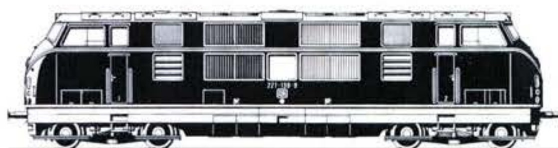
der modelleisenbahner

FACHZEITSCHRIFT
FÜR DEN MODELLEISENBAHNBAU
UND ALLE FREUNDE
DER EISENBAHN

Jahrgang 25





APRIL

TRANSPRESS VEB VERLAG FÜR VERKEHRSWESEN

Verlagspostamt Berlin Einzelheftpreis 1,— M

32542

4/76

der modelleisenbahner

Fachzeitschrift für den Modelleisenbahnbau und alle Freunde der Eisenbahn

4 APRIL 1976 · Berlin · 25. Jahrgang

Organ des Deutschen Modelleisenbahn-Verbandes der DDR



INHALT

Seite

Titelbild
Nicht nur bei der Modelleisenbahn sind die Strecken kurvenreich, auch beim Vorbild gibt es das! Die 95 022-4 vom Bw Probstzella legt sich hier mit dem P 18005 (Saalfeld — Eisfeld) in die Gegenkurve. Noch geht es zügig voran, aber hinter Probstzella muß sie ihre ganze Kraft aufbringen, wenn sie die Höhen des Thüringer Waldes erklimmt.

Foto: Manfred Loos, Berlin

Titelvignette
Der VEB Berliner TT-Bahnen hat vor geraumer Zeit das schon lange in seinem Sortiment befindliche Diesellok-Modell der V 200 der DB in verbesserter Ausführung herausgebracht. Auch in seinem Äußeren ist dieses neue Modell der auch beim Vorbild in verbesserter Konstruktion eingeführten Diesellok der BR 221 der DB nachgestaltet.

Vignette: VEB Berliner TT-Bahnen (Schleef)

Rücktitelbild
Eine saubere Arbeit des Modellbahnfreundes Lothar Barche aus Plauen (V.) stellt die Vollwandträgerbrücke mit obenliegender Fahrbahn dar, die seine H0-Anlage ziert. Da fehlen auch die beiden Widerlager nicht. Man achte auch auf die gesamte Geländegestaltung, die vorbildlich ist. Auch solche Kleinigkeiten, wie die Schutzgitter und der Bohlenüberweg für den vorgeschriebenen Dienstweg zur bzw. von der Abzweigstelle gehören dazu.

Foto: Lothar Barche, Plauen (V.)

REDAKTION

Verantwortlicher Redakteur:
Ing.-Ök. Journalist Helmut Kohlberger
Typografie: Pressegestalterin Gisela Dzykowski
Redaktionsanschrift: „Der Modelleisenbahner",
DDR-108-Berlin, Französische Str. 13/14, Postfach 1235
Telefon: 2 04 12 76
Sämtliche Post für die Redaktion ist grundsätzlich nur an unsere Anschrift zu richten.
Nur Briefe, die die Seite „Mitteilungen des DMV" betreffen, sind an das Generalsekretariat des DMV, DDR-1035-Berlin, Simon-Dach-Str. 10 zu senden.

HERAUSGEBER

Deutscher Modelleisenbahn-Verband der DDR

Erscheint im transpress VEB Verlag für Verkehrswesen Berlin

Verlagsleiter:
Dipl.-Ing.-Ök. Paul Kaiser
Chefredakteur des Verlags:
Dipl.-Ing.-Ök. Journalist Max Kinze
Lizenz Nr. 1151
Druck: Druckerei „Neues Deutschland", Berlin
Erscheint monatlich;
Preis: Vierteljährlich 3,— M.
Auslandspreise bitten wir den Zeitschriftenkatalogen des „Buchexport", Volkseigener Außenhandelsbetrieb der DDR, DDR-701-Leipzig, Postfach 160, zu entnehmen.

Alleinige Anzeigenannahme

DEWAG-Werbung, 1026-Berlin, Rosenthaler Str. 28/31, Telefon: 2262776, und alle DEWAG-Betriebe und -Zweigstellen in den Bezirken der DDR. Gültige Preisliste Nr. 1.

Bestellungen nehmen entgegen: Sämtliche Postämter, der örtliche Buchhandel und der Verlag — soweit Liefermöglichkeit. Bestellungen in der deutschen Bundesrepublik sowie Westberlin nehmen die Firma Helios, 1 Berlin 52, Eichborndamm 141—167, der örtliche Buchhandel und der Verlag entgegen. UdSSR: Bestellungen nehmen die städtischen Abteilungen von Sojuspechatj bzw. Postämter und Postkontore entgegen. Bulgarien: Raznoisznos, 1, rue Assen, Sofia. China: Guizi Shudian, P. O. B. 88, Peking. ČSSR: Orbis, Zeitungsvertrieb, Praha XII, Orbis Zeitungsvertrieb, Bratislava, Leningradska ul. 12. Polen: Ruch: ul. Wilcza 46, Warszawa 10. Rumänien: Cartimex, P.O.B. 134/135, Bukarest. Ungarn: Kultura, P.O.B. 146, Budapest 62. KVDR: Koreanische Gesellschaft für den Export und Import von Druckerzeugnissen Chulpanmul, Nam Gu Dong Heung Dong Pyongyang. Albanien: Ndermerrja Shtetnore Botimeve, Tirana. Übriges Ausland: Örtlicher Buchhandel, Bezugsmöglichkeiten nennen der Außenhandelsbetrieb Buchexport, DDR — 701 — Leipzig, Leninstraße 16, und der Verlag.

Dipl.-Ing. HEINER MATTHES, Karl-Marx-Stadt

Die Schnellstraßenbahn Most — Litvínov (ČSSR)

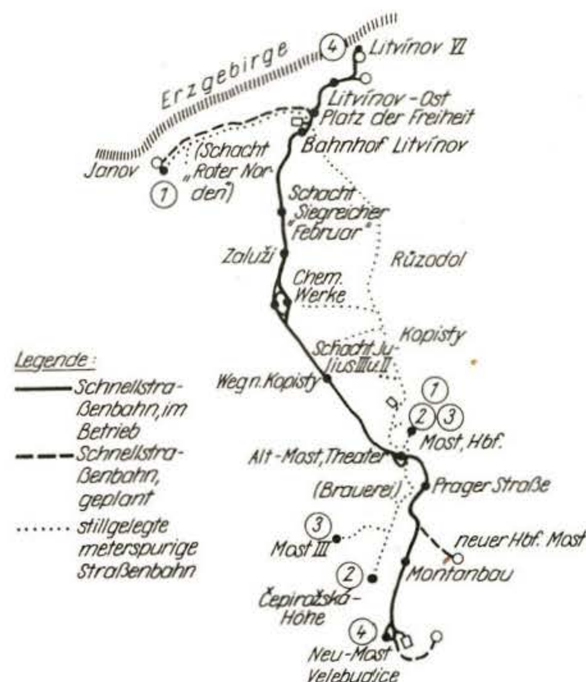
1. Einleitung

Unmittelbar am Hang des steil nach Süden abfallenden Erzgebirges breitet sich die nordböhmische Tiefebene aus, in der umfangreiche Braunkohlevorkommen lagern. Daneben wurde auch die chemische Industrie stark ausgebaut, die sich ursprünglich auf die Braunkohle als Rohstoffbasis stützte, jetzt aber im Rahmen der sozialistischen Wirtschaftsintegration zunehmend auf Erdöl und Erdgas orientiert ist. Auch Textil-, Nahrungsmittel- und Hüttenwerke bestimmen in diesem Gebiet das Wirtschaftsleben.
Am Ende des 19. Jahrhunderts reiften inmitten der Kohlevorkommen die Städte Most und Litvínov zu bedeutenden industriellen Schwerpunkten heran, die zahlreiche Bewohner aus den umliegenden Dörfern anzogen.

2. Der meterspurige Straßenbahnbetrieb

Bis zum Ende des vorigen Jahrhunderts bestand zwischen den Städten Most und Litvínov, die 11 km voneinander entfernt liegen, nur eine Eisenbahnverbindung. Das Aufblühen der Städte durch die wachsende Industrialisierung führte jedoch zwangsläufig dazu, zweckmäßigere Verkehrsverbindungen zu und von den Arbeitsstätten innerhalb des ausgedehnten Industrie- und Siedlungsgebietes zu schaffen.
Im Jahre 1897 entschied der Stadtrat von Most über den Bau einer elektrischen Straßenbahn. Langwierige Verhandlungen über die Streckenführung ließen den Bau jedoch erst im Frühjahr 1900 beginnen. Am 7. August 1901 wurde die erste Strecke der neugegründeten „Brüxer Straßenbahn und Elektrizitätsgesellschaft AG" mit 10 Triebwagen vom Hauptbahnhof Most über das Stadtzentrum und die Orte Kopisty, Růzodol, Litvínov, Hamr zum 13,3 km entfernten Janov in Betrieb genommen. Sie mußte in ihrer Trassenführung den teilweise schwierigen Bebauungs- und Geländeverhältnissen Rechnung tragen, indem sie meterspurig, vorwiegend eingleisig, in Steigungen bis 6,8 % und mit Gleisbogenradien bis zu 15 m angelegt wurde.
Wenn die Gemeinden mitunter von der Strecke auch nur tangiert wurden, so stellte die neue Bahnlinie einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung der im Einzugsbereich liegenden Orte dar. Von Anfang an erfreute sie sich eines regen Zuspruchs, da sich einmal die Arbeitswege der Berg- und Textilarbeiter erheblich verkürzten und zum anderen der nördliche Endpunkt Janov, direkt am bewaldeten Fuß des Erzgebirges gelegen, Ausgangsort ausgedehnter Wanderungen ist.
Neben der Personenbeförderung wickelte man auch Gütertransporte mit der Straßenbahn ab. Zu diesem Zweck wurden Stichbahnen zu Braunkohlengruben, wichtigen Werken und zum Eisenbahn-Umschlagplatz angelegt und Spezialfahrzeuge beschafft.
Diese Zubringerlinien wurden teilweise während des Berufsverkehrs mit Personenwagen befahren.
Es fehlte natürlich nicht an Plänen für umfassende Erweiterungen des Streckennetzes bis auf einen Umkreis von 20 km, um schließlich den Anschluß an die ebenfalls meterspurigen Straßenbahnen von Teplice und Usti n. L. zu finden. Tatsächlich wurde aber im Jahre 1917 nur eine am Theater von Most abzweigende, etwa 3 km lange Linie zur Čepirožska-Höhe gebaut. Während der faschistischen Okkupation legte man nur darauf Wert, den Verkehr zu „kriegswichtigen" Objekten zu verbessern.
Nach der Befreiung vom Faschismus und der Überführung der Betriebe in Volkseigentum befanden sich die Fahrzeuge und Anlagen der Moster Straßenbahn in einem stark vernachlässigten und überalterten Zustand. Zum gleichen Zeitpunkt fielen aber gerade erhöhte Verkehrsaufgaben wegen des Neuaufbaues und der Entwicklung der Industrie an, wobei die chemischen Werke in Zaluži einen besonderen Schwerpunkt darstellten. Dieser Industriekomplex liegt zwischen den Städten Most und Litvínov und war bisher nur mittelbar an das Straßennetz angeschlossen.
Zur Verdichtung der Zugfolge mußten weitere Ausweichstellen außerhalb des engen, winkligen Moster Stadtkerns gebaut werden. 1949 wurde schließlich eine weitere Zweiglinie nach dem Stadtteil Most III neu angelegt, so daß damals das meterspurige Straßenbahnnetz seine größte Streckenlänge mit 17,93 km erreicht hatte.
Alle 3 Linien begannen am Hauptbahnhof, wobei im Tagesverkehr im 10-Minuten-Abstand (auf der Hauptlinie nach Litvínov—Janov z. T. alle 5 Minuten) gefahren wurde.
Der Triebfahrzeugpark, bestehend aus 27 Wagen der AEG-Union (Baujahr 1901) und des Typs „GMW" der Firma Tatra in Studenec (Baujahr 1915), wurde in den Jahren 1947 bis 55 durchgehend modernisiert. Die Fahrzeuge bekamen neue Karosserien und eine leistungsfähigere elektrische Ausrüstung. 1952/53 wurde der Park durch 6 Triebwagen des Typs „6 MT" erweitert.

Bild 1 Streckenskizze der Schnellstraßenbahn Most—Litvínov



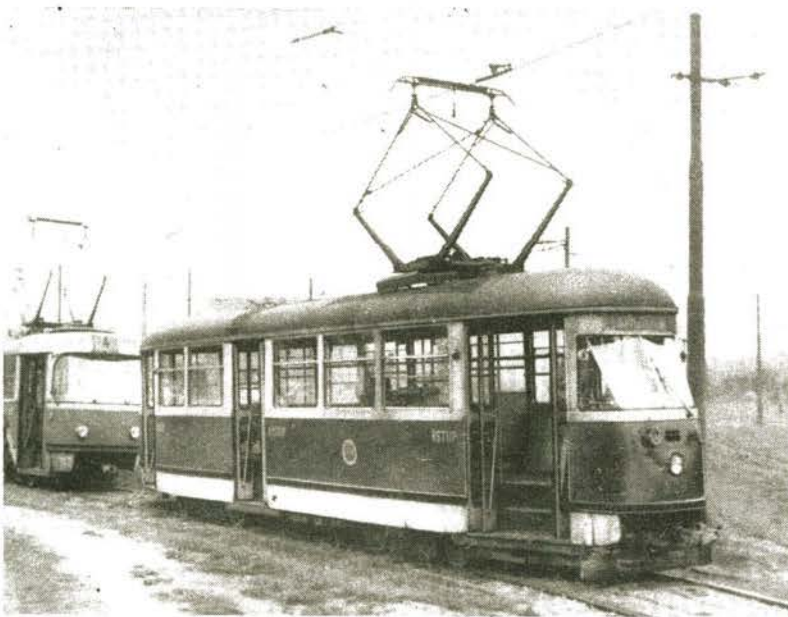
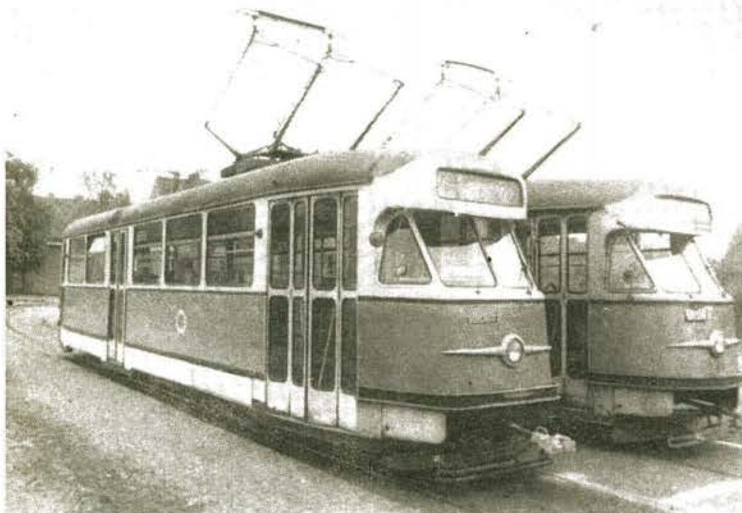


Bild 2 Wagen der ersten Fahrzeugserie für die Schnellstraßenbahn Most—Litvínov — ein Triebwagen des Typs T 1, Nr. 228

Doch damit konnte eine generelle Lösung der immer schwieriger werdenden Verkehrssituation im Ballungsgebiet Most/Litvínov nicht herbeigeführt werden. Dem wachsenden Verkehrsbedürfnis standen die ungünstige Streckenführung und die nur mit erheblichem Aufwand betriebssicher zu erhaltenden Gleisanlagen gegenüber. Die chemischen Werke konnten nur durch Umsteigen in Busse bzw. zu Fuß erreicht werden. Auch die direkte Erschließung dieses Komplexes mit einer im Zeitraum von 1946 bis 52 erbauten Obuslinie (6) zwischen Most, Litvínov und Loučna führte nicht zum gewünschten Erfolg, weil der aus 21 Einheiten bestehende Fahrzeugpark den enormen Belastungen auf die Dauer nicht gewachsen war. Die Obus-Anlage wurde daher 1959 wieder stillgelegt und abgebaut.
Die einzig richtige und technisch mögliche Lösung dieses Verkehrsproblems erkannten Experten nur in der Schaffung einer städteverbindenden Schnellstraßenbahn zwischen Most und Litvínov, wobei die chemischen Werke direkt mitbedient werden sollten. Ausgehend von dieser Erkenntnis wurde ein solches Vorhaben beschlossen und dem etappenweisen Abbau des meterspurigen Straßenbahnbetriebs zugestimmt. Vom Jahre 1955 an begann dieser Schrumpfungsprozeß, und am 24. März 1961 verkehrte die letzte meterspurige Straßenbahn in Most zur Čepirožska-Höhe.

Bild 3 Zwei Triebwagen des T 2-Typs an der Endschleife in Litvínov (links Nr. 251, rechts Nr. 270)



3. Der Schnellstraßenbahnbetrieb

Nach Abschluß der Vorbereitungsarbeiten begannen im Frühjahr 1952 die Bauarbeiten. Entsprechend dem Charakter einer Schnellbahn entschied man sich für die Spurweite von 1435 mm, wobei die Gleisanlage außerhalb der Ortschaften grundsätzlich und innerhalb derselben nach Möglichkeit auf eigenem bzw. besonderem Bahnkörper verlegt wurde.
Die ersten Probefahrten auf dem Streckenabschnitt Litvínov, Bahnhof — chemische Werke erfolgten gegen Ende 1956, und vom 1. April 1957 an konnte diese Strecke mit 11 Vierachstriebwagen des Typs „T 1" aus der Produktion der Tatra-Werke in Prag freigegeben werden. Ende desselben Jahres wurde der Betrieb entsprechend dem weiteren Baufortschritt bis Most, Kopistská, ausgedehnt. Schließlich ist seit Ende 1961 die gesamte Strecke von Neu-Most, Velebudice bis Litvínov VI mit 16,2 km Länge als „Schnellinie 4" in Betrieb.
Von der Endschleife in Neu-Most verläuft die Strecke in Mittellage der südlichen Ausfallstraße, die beiderseits von neuen Wohnhäusern und modernen Einkaufsstätten flankiert wird, auf besonderem Bahnkörper. Im Gebiet von Alt-Most werden die engen Gassen gemieden, und vielfach ist die Bahn auf Enttrümmerungsflächen verlegt und umfährt den Kern der alten Stadt in bogenarmer Führung. In diesem Zusammenhang sei bemerkt, daß seit etwa 15 Jahren das alte Most wegen der in diesem Gebiet reichen und in geringer Tiefe lagernden Braunkohlevorkommen schrittweise abgerissen und nach Süden als Neu-Most, dessen Einwohnerzahl heute an die 60 000 beträgt, verlegt wird.
Im noch vorhandenen Zentrum von Alt-Most befindet sich am Theater eine Zwischenwendeschleife für Einsatzzüge. Von hier aus führt die Trasse parallel zur Fernverkehrsstraße auf eigenem Bahnkörper nach Norden, teils durch unbebautes Gebiet, aber meist an den Industrieanlagen und an Rangierbahnhöfen entlang. Wasserläufe und niveaufreie Werkstraßenkreuzungen werden über künstlich angelegte Dämme und Rampen



Bild 4 T 5-Triebwagen Nr. 8001 der Nullserie beim Probebetrieb auf der Schnellstraßenbahn Most—Litvinov im Juni 1975

überquert. Eine von allen Richtungen aus befahrbare Gleisschleife ist am Haupttor der chemischen Werke angelegt. Vor den Höhen des Erzgebirges liegt die Stadt Litvínov, die alsbald erreicht ist. Gegenwärtig zählt sie 28 000 Einwohner. Vom Bahnhof Litvínov an ist die Gleisanlage im Straßenniveau verlegt. Die Straßen sind hier teilweise recht eng. Nordöstlich der Stadt befindet sich eine Vorstadtsiedlung, die von der Straßenbahn, unabhängig von Straßen, durchfahren wird und eine große 2gleisige Wendeschleife als Endpunkt hat. Kurz vor der Endstelle „Litvínov VI", die direkt vor den Gebirgsausläufern liegt, ist noch eine Wendeschleife in Jatky, die aber nur selten benutzt wird, vorhanden.
Der Streckenplan zeigt im Vergleich die Führung der Schnellstraßenbahn und das stillgelegte meterspurige Bahnnetz mit Stammlinien und Stichstrecken zu den Industrieanlagen.
Mit der etappenweisen Ausdehnung vergrößerte sich seit 1956 auch der Wagenpark ausschließlich durch Neubautypen.

An Fahrzeugen stehen heute zur Verfügung:
19 Triebwagen des Typs „T 1" (Wagen-Nr. 201-234)
33 Triebwagen des Typs „T 2" (Wagen-Nr. 235-270)
27 Triebwagen des Typs „T 3" (Wagen-Nr. 290-298 bzw. 201-234)
1 Triebwagen des Typs „T 5" (Wagen-Nr. 8001)
1 Arbeitswagen des Typs „T 1"

Ein Teil der T 1- und T-2-Triebwagen erhielt inzwischen einen neuen T-3-Wagenkasten, behielt aber die ursprüngliche Wagen-Nummer bei. Der einzige seit 1974 im Einsatz befindliche T-5-Wagen läuft im Auftrag des Herstellerwerks (daher die außergewöhnliche Prager Wagennummer!) in Dauererprobung im Linieneinsatz. Sein Wagenkasten weicht in der Formgestaltung völlig von den bisherigen Typen ab; die Stirn- und Heckkanzel bestehen wieder aus Stahlblech anstelle aus Glasfaserlaminat, und die Seitenflächen werden durch angenietete Sickenbleche versteift.
Die elektrische Ausrüstung blieb unverändert, der Austausch gegen eine elektronische Choppersteuerung ist später bei der Serienfertigung des „T 5" möglich.
Im Rahmen der Modernisierung älterer Fahrzeuge erhielten auch einige T-2-Triebwagen 2 anstelle des bisher einen Scheinwerfers.
Somit sind bei den „Verkehrsbetrieben Most und Litvínov" alle von „ČKD Tatra" für die ČSSR hergestellten Straßenbahntriebfahrzeug-Typen vertreten. Nachfolgende Übersicht zeigt die technischen Parameter:

Typ	T 1	T 2	T 3	T 5
Länge über Plattform (mm)	13300	14000	14000	14300
Breite (mm)	2400	2500	2500	2500
Sitzplätze	26 x)	25	23	30
Stehplätze (0,15 m^2/Pers.)	92	100	118	106
Dauerleistung (kW)	4×40	4×40	4×40	4×40
Eigenmasse (t)	16,2	17,6	16,3	ca. 17,0
V_{max} (km/h)	65	65	65	75
Drehzapfenabstand (mm)	6000	6400	6400	6700
Drehgestellachsabstand (mm)	1900	1900	1900	1900

x) Längssitze

Der Wagenpark ist in 2 Betriebshöfen beheimatet, die in Neu-Most an der Endschleife und in der Nähe des Bahnhofs Litvínov gelegen sind. Die günstige Lage dieser

Bild 5 Auch der T 2-Triebwagen Nr. 242 erhielt eine veränderte Stirnfront

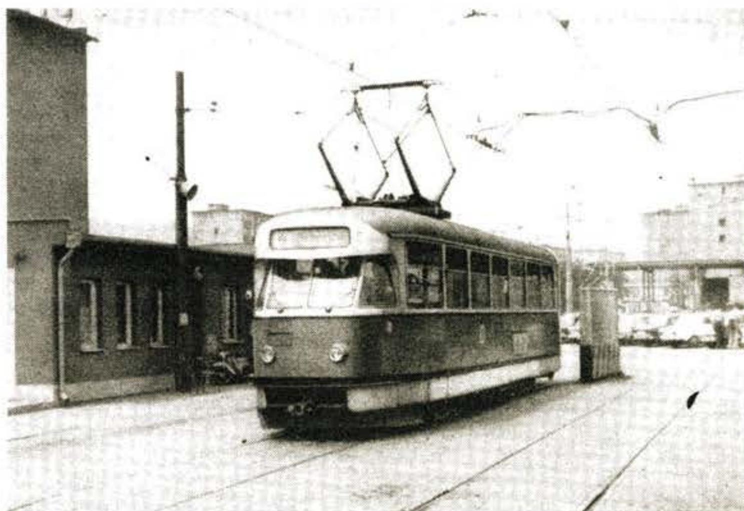




Bild 6 Bahnsteigüberdachung und Sperrenhäuschen an der Endschleife Litvínov

Fotos und Zeichnung: Verfasser

Einsatzstellen verursacht nur kurze Betriebsfahrten zu den Endpunkten. Die Hauptwerkstatt und die Verwaltung des Verkehrsbetriebes befinden sich ebenfalls in Neu-Most.
Die Ausbaugeschwindigkeit der Schnellstraßenbahn beträgt 60 km/h. Dafür sorgen, wie schon erwähnt, die vom übrigen Verkehr weitgehend unabhängige und 2gleisige Trassierung und der große Haltestellenabstand. Stellenweise werden Fahrgeschwindigkeiten von 50 bis 55 km/h erreicht. Dennoch wird nicht nach einem Signalsystem, sondern „auf Sicht" gefahren, wie es bei Straßenbahnen üblich ist.
Je nach Bedeutung der Haltestellen sind diese entweder mit Schutzdächern oder mit kompletten Bahnsteigüberdachungen und -sperren versehen. Ein besonders hohes Fahrgastaufkommen hat die Haltestelle „Chemische Werke", so daß dort niveaufreie Zu- und Abgänge zu den nach dem Vorbild der Eisenbahn angelegten Bahnsteigen mit getrennten Aus- und Einstiegstellen vorhanden sind.
Die Gesamtstrecke wird tagsüber in 41 Minuten und nachts in 36 Minuten durchfahren, was einer Reisegeschwindigkeit von 23,7 bzw. 27,0 km/h entspricht. Im Spitzenverkehr, der von dem 3maligen Schichtwechsel in den chemischen Werken bestimmt wird, sind Zugfolgen von 2 bis 4 Minuten erforderlich. Im übrigen Tagesverkehr ist die Zugfolge auf 7 Minuten gedehnt. Auch nachts fahren die Straßenbahnzüge, allerdings nur im 40- bis 50-Minuten-Abstand.
Darüber hinaus werden Verstärkungswagen zwischen den Werken und Neu-Most bzw. Litvínov sowie zwischen Neu-Most und Alt-Most, Theater, eingesetzt. Zur Bewältigung dieser Verkehrsaufgaben befinden sich maximal 62 Wagen im Einsatz, davon verkehren 8 als Doppeltriebwagenzüge. Alle Wagen sind noch mit Schaffner besetzt.
Die Gleisanlagen sind als Eisenbahn-K-Oberbau angelegt. Dort, wo sich die Gleise in Straßenlage befinden, wird im Zuge der Oberbauerneuerung der rationellere Betonplatten-Deckenschluß angewendet.
Auf der Überlandstrecke wurde die Fahrleitung in windschiefer Hochkettenweise verlegt. Dadurch wird auch bei höherer Fahrgeschwindigkeit ein ruhiger funkenfreier Lauf des Stromabnehmers erreicht. Der Fahrdrahtquerschnitt beträgt mit Rücksicht auf die großen Speiseabschnitte und dem damit verbundenen Spannungsverlust 120 mm^2 und mehr. Für die Bahnstromversorgung sind 4 Unterwerke, die mit je 5 Quecksilberdampf- bzw. neuerdings Silizium-Gleichrichtern bestückt sind, vorhanden. Die Betriebsspannung beträgt 600 V. Jedes Unterwerk speist mit seinen 4 Streckenabgängen einen Bezirk von durchschnittlich 3,5 km Länge (auf der Überlandstrecke 7 km). Die Stromzuführung zu den Speiseabschnitten erfolgt teilweise über Freileitungen, die mit an den Fahrleitungsmasten aufgehängt sind, was die Suche und Behebung von Kabelschäden vereinfacht und die schädlichen Folgen vagabundierender Ströme, die bei Erdkabeln auftreten, verringert.
In der Perspektive sieht man eine Erweiterung der Schnellstraßenbahn vor. Einmal soll der im Bau befindliche neue Hauptbahnhof einen Straßenbahnanschluß erhalten (er ist z. T. bereits verlegt).
Zum anderen muß auch eine Verlängerung über den Endpunkt Neu-Most hinaus zu einem Wohngebiet, dessen Baubeginn bevorsteht, vorgenommen werden.
Die fortschreitende Verlagerung von Alt-Most wirkt sich auch auf die Linienführung der Schnellstraßenbahn aus. In etwa 2 Jahren wird die alte Stadt völlig abgebrochen sein. Die Straßenbahn muß bis dahin zusammen mit der Eisenbahn und der nach Litvínov führenden Straße in einen sogenannten „Verkehrskorridor" verlegt sein, zu dessen beiden Seiten weiterhin Kohle gefördert wird. — Zu einem späteren Zeitpunkt ist auch der straßenbahnseitige Anschluß von Janov, ausgehend von Litvínov, wieder ins Auge gefaßt.
Abschließend sei erwähnt, daß 17 Omnibuslinien der „Verkehrsbetriebe Most und Litvínov" die Verkehrsaufgaben der Straßenbahn sinnvoll ergänzen, indem sie als Zubringer fungieren bzw. den Ortsverkehr von Neu-Most bedienen. Hierfür stehen insgesamt 123 Fahrzeuge zur Verfügung.

Was ist eine Eisenbahn — auf „altjuristisch"?

In einem Urteil des früheren Deutschen Reichsgerichts in Leipzig, datiert unter dem 17. März 1880, definierten die Juristen damals die Eisenbahn folgendermaßen: „Eine Eisenbahn ist ein Unternehmen, gerichtet auf wiederholte Fortbewegung von Personen und Sachen über nicht ganz unbedeutende Raumstrecken auf metallener Grundlage, welche durch ihre Konsistenz, Konstruktion und Glätte den Transport größerer Gewichtsmengen oder die Erzielung einer verhältnismäßigen Geschwindigkeit der Fortbewegung zu ermöglichen bestimmt ist und durch ihre Eigenart in Verbindung mit den außerdem zur Erzeugung der Transportbewegung benutzten Naturkröten bei dem Betriebe auf derselben eine verhältnismäßige Wirkung zu erzeugen fähig ist. Wer eine solche in der gekennzeichneten eigenartigen Weise wirkende Verknüpfung der Metallbahnen und sonstigen Betriebskraft zu Transportzwecken in Funktion setzt, ist Betriebsunternehmer einer Eisenbahn im Sinne des § 1 des ‚Reichshaftpflichtgesetzes'". K. F. W.
So, lieber Leser, nun wissen Sie es genau, was eine Eisenbahn ist. Wer versucht es einmal, für die Modellbahn eine kuriose Definition zu finden? Die besten werden veröffentlicht. *Die Redaktion*



1

Ing. REINER PREUß (DMV), Berlin

Statt Dampf einmal mit Diesel!

Bericht über eine Triebwagen-Sonderfahrt der BV Berlin und Cottbus des DMV

Eine Sonderfahrt ganz ohne Dampf? Warum nicht einmal so, dachten sich Mitglieder der AG 1/11 und 2/13 und stellten als Saisonausklang ein attraktives Triebwagenprogramm zusammen. In Beeskow konnten am 6. Oktober 1975 Eisenbahnfreunde gleich 3 Dieseltriebwagen unterschiedlicher Bauart und Geschichte bewundern: Die VT 182003/503/004 (Bauart „Köln") und 184001 (Bauart „Ruhr") des Bw Berlin-Karlshorst sowie den VT 173002 des Bw Cottbus.
Die Triebwagen der Bauart „Köln" und „Ruhr" brauchen hier nicht besonders vorgestellt zu werden; sie sind hinreichend bekannt. Beide VT haben sich jedoch auf den Strecken der DR schon selten gemacht. Regelmäßig verkehren sie noch als D 580/587 zwischen Berlin und Bautzen. Doch wer hat schon einmal Gelegenheit, sie dort zu Gesicht zu bekommen oder in ihnen mitzufahren?
Noch größeren „Seltenheitswert" hat der VT 173002. Zwei Exemplare wurden davon nur als Muster eines VT für den Bezirksstädteverkehr 1964/65 vom *VEB Waggonbau Bautzen* gebaut und als Außenseiter von der DR übernommen. Die beiden Einheiten unterscheiden sich



2

3



Bild 1 Ankunft von „Köln" und „Ruhr" aus Berlin im Bf Beeskow. Kurz danach wird die Einheit aufgetrennt und neben dem blauen „Cottbusser" in Linie aufgestellt.

Bild 2 Der 173002 auf der Fahrt zwischen Lübben und Beeskow

Bild 3 Ja, auch hier in Beeskow war harte Arbeit zu leisten, um einen günstigen Fotostandpunkt einnehmen zu können.

Fotos: Verfasser

äußerlich voneinander. Zur Serienfertigung ist es jedoch nie gekommen. Sie standen für die Öffentlichkeit nur wenig im Einsatz. Daher war es eine großartige Idee, diesen VT für eine DMV-Veranstaltung zu nutzen. Großes Erstaunen kam bei den Eisenbahnern an der Strecke und auch unter Eisenbahnfreunden beim Treffpunkt in Beeskow über den blauen VT mit dem modernen Gesicht auf. Vielleicht war das die allerletzte Gelegenheit, den 173 002 auf den Film zu bekommen, da Schwierigkeiten bei der Instandhaltung dieser Einzelgänger wohl bald zur Ausmusterung zwingen. Dieses Fahrzeug dürfte als PIKO-N-Modell besser bekannt sein.
Für den VT 173 002 wurde als Ausgangspunkt der Bf Cottbus ausgewählt. Zunächst fuhr man nach Cunnersdorf (b. Kamenz/Sachs.), weil dort die Anschlußbahn des „VEB Splitt- und Granitwerke Bernbruch" auf ihrer 600-mm-Spur noch drei B-Dampflokomotiven von *Jung* bzw. *Krauss* aus den Jahren 1923 bis 1938 im Einsatz hat. Sie sind wohl aber inzwischen ausgemustert worden. Es war daher höchste Zeit, diesen kleinen Lokomotiven noch einmal einen Besuch abzustatten.
Bei der Weiterfahrt mit dem „Blauen" nach Beeskow über Senftenberg, Cottbus, Lübben und weiter über die ehemalige „Niederlausitzer Eisenbahn" wurden mehrere Fotohalte eingelegt. Und es war in der Tat ein Erlebnis, wenn der VT mit seiner Luftfederung auf den Hauptstrecken die Streckengeschwindigkeit voll ausfuhr.
In Beeskow war es dann soweit. Pünktlich trafen auch die Berliner Triebwagen ein. Dieser Sonderzug war im Bf Zentralflughafen Berlin-Schönefeld gestartet und über Zossen, Königs Wusterhausen und Storkow (Mark) unter der Schirmherrschaft des Präsidenten der Rbd Berlin und mit aktiver Hilfe des Vizepräsidenten auf die Reise gegangen.
Durch eine gut aufeinander abgestimmte Organisation zweier Bezirksvorstände war so für mehr als 300 Teilnehmer die Möglichkeit geschaffen, eine kleine denkwürdige Triebwagenparade vorgeführt zu bekommen. Eisenbahnfreunde aus mindestens 2 Bezirken verlebten damit einen ereignisreichen Tag.
Zum Schluß sollen aber auch einige Probleme, denen sich die Veranstalter gegenüber sahen, genannt werden: Fahrplanabstimmung zwischen 2 Direktionen, Streckenänderungen wegen kurzfristiger Bausperrung, Umdispositionen durch Achslastbeschränkungen, Einsatz mehrerer Lotsen usw. Doch das Verständnis vieler Eisenbahner für die DMV-Veranstaltung half auch da weiter, wofür allen Dank gilt.

Aufruf zum 2. Foto-Wettbewerb

Die Kommission „Eisenbahnfreunde" beim Präsidium des DMV ruft hiermit alle Leser zum II. Foto-Wettbewerb auf. Fotos, die für die Ausstellung angenommen werden, sollen während der diesjährigen Berliner Modellbahn-Ausstellung am Fernsehturm gezeigt werden.

Teilnahmebedingungen

1. Der Foto-Wettbewerb steht unter dem Leitmotiv „Schienengebundener Nah- und Vorortverkehr" mit den Themen
a) Traditionspflege
b) Entwicklung des Verkehrswesens in der sozialistischen Gesellschaft
c) Der schienengebundene Nah- und Vorortverkehr im Stadtbild
d) Berufsverkehr.
2. Die Fotos sollen ein Format von mindestens 18 cm × 24 cm besitzen. Der Teilnehmer verpflichtet sich, auf Kosten des Veranstalters weitere Fotos im Format von 30 cm × 40 cm für die Ausstellung anfertigen zu lassen. Den Auftrag hierzu erteilt der Veranstalter nach Annahme der Fotos.
3. Die Bilder werden in der Ausstellung verbraucht.
4. Der Wettbewerb wird am 31. Juli 1976 abgeschlossen (Datum des Poststempels ist maßgebend).
5. Von der Themenstellung abweichende Aufnahmen sowie solche mangelhafter Qualität werden nicht bewertet und sofort auf dem Postwege zurückgesandt. Für Verlust haftet der DMV nicht.
Den Fotos ist ein Verzeichnis der Aufnahmen mit der Anschrift des Einsenders in doppelter Ausfertigung beizufügen.
6. Jeder Teilnehmer hat die Möglichkeit, bis zu 6 Aufnahmen oder aber 5 Fotos sowie eine Serie bis zu 5 Aufnahmen einzusenden. Es werden nur Schwarz-Weiß-Aufnahmen angenommen. Die einzelnen Positive sind vom Teilnehmer auf der Rückseite mit folgenden Angaben zu beschriften: Name, Anschrift, ggf. Mitgliedsnummer im DMV, Titel der Aufnahme.
Vom Veranstalter erhält jeder Teilnehmer nach Eingang seiner Fotos eine Bestätigung darüber.
7. Die Auswertung des Foto-Wettbewerbs und die Zuerkennung der ausgesetzten Preise erfolgen in Zusammenarbeit mit dem Präsidium des DMV durch den für diesen Wettbewerb federführenden Bezirksvorstand Erfurt.
Die Jury setzt sich aus 5 Mitgliedern zusammen. Der Entscheid der Jury ist unanfechtbar, der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Die Mitglieder der Jury können nicht am Wettbewerb teilnehmen.
8. Die Fotos für diesen Wettbewerb sind einzusenden an:
Deutscher Modelleisenbahn-Verband der DDR
Bezirksvorstand Erfurt
50 Erfurt
Bahnhofstr. 23

Folgende Preise wurden ausgesetzt:
1. Preis = 180,— M;
2. Preis = 140,— M;
3. Preis = 100,— M.
Bei entsprechender Notwendigkeit hat die Jury das Recht, Sonderpreise zu vergeben.

Deutscher Modelleisenbahn-Verband der DDR
— Präsidium —
Kommission „Eisenbahnfreunde"

Dipl.-Ing. BERND KUHLMANN (DMV), Berlin

Signale der BDŽ — 7. Folge

Verbotssignale

Mit diesem Begriff werden bei den BDŽ solche Signale bezeichnet, die bei der DR als Schutzhaltsignale bzw. bei der DB als Schutzsignale bekannt sind.
67 (Verbotssignale): „Es ist verboten, am Signal vorbeizufahren!"
68 (Vorsignal zum Verbotssignal): „Geschwindigkeit bis zum Halten ermäßigen!"

Das *Verbotssignal* steht auf freier Strecke in beiden Richtungen (auch auf zweigleisigen Strecken) jeweils 50 m vor dem Hindernis, vor einem liegengebliebenen Zug usw. In Bahnhöfen ist ein unbefahrbares Gleis außer mit Verbotssignalen noch durch den Verschluß der Zugangsweichen in abweisender Stellung zu sichern. Ist eine Weiche unbefahrbar, so ist nach Möglichkeit in gleicher Weise zu verfahren. Wenn die erste Einfahrweiche oder eine andere Stelle im Einfahrgleis betroffen sind, die mindestens 50 m vom Einfahrsignal entfernt liegen, ist der Schutz durch das Einfahrsignal aus der einen Richtung gegeben, so daß kein Verbotssignal aufgestellt werden muß. Wird diese Entfernung unterschritten, ist wie auf freier Strecke zu verfahren. Auf freier Strecke wird das Verbotssignal stets mit dem Vorsignal angekündigt, das im Bremswegabstand davor steht (700 m auf Regelspurstrecken, 400 m auf Schmalspurstrekken). 100 m vor dem Vorsignal sind außerdem drei Knallkapseln abwechselnd auf der rechten und linken Schiene im Abstand von je 20 m auszulegen. 80 m vor dem Vorsignal muß außerdem ein Eisenbahner mit roter Flagge bzw. nachts mit roter Lampe stehen, der bei Bedarf Haltesignale gibt. Bei plötzlich auftretenden Hindernissen und beim Fehlen der Signalmittel genügt es, wenn statt der Verbotssignale jeweils eine rote Flagge bzw. nachts eine rote Lampe an deren Standort aufgestellt werden. Auf die Vorsignale kann verzichtet werden, jedoch sind die Knallkapseln stets auszulegen.

Eine unbefahrbare Gleisstelle ist immer in beiden Richtungen zu sichern, auch auf zweigleisigen Strekken. Ist nur ein Gleis zweigleisiger Strecken unbefahrbar, steht am Nachbargleis 650 m vor dem Hindernis Anzeiger 169 (Signal „Achtung" ist zu geben; siehe 6. Folge).

Langsamfahrsignale

79—1: Beginn einer (ständigen) Langsamfahrstelle.

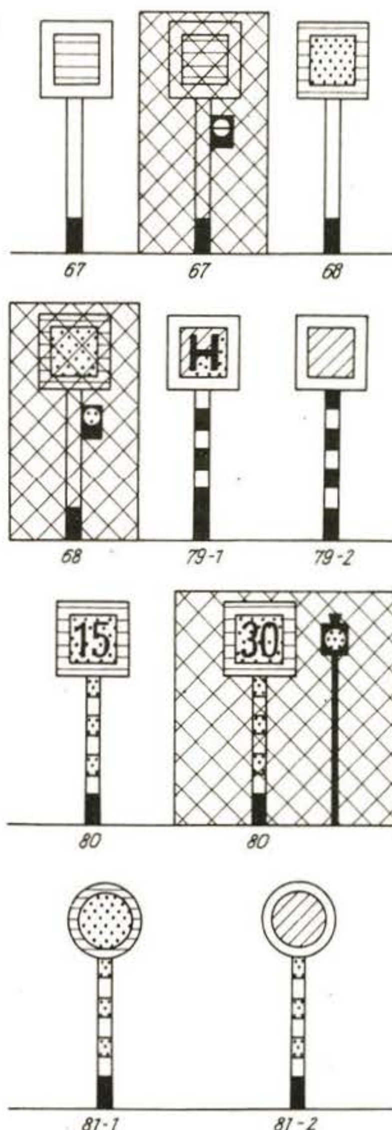
79—2: Ende einer (ständigen) Langsamfahrstelle.

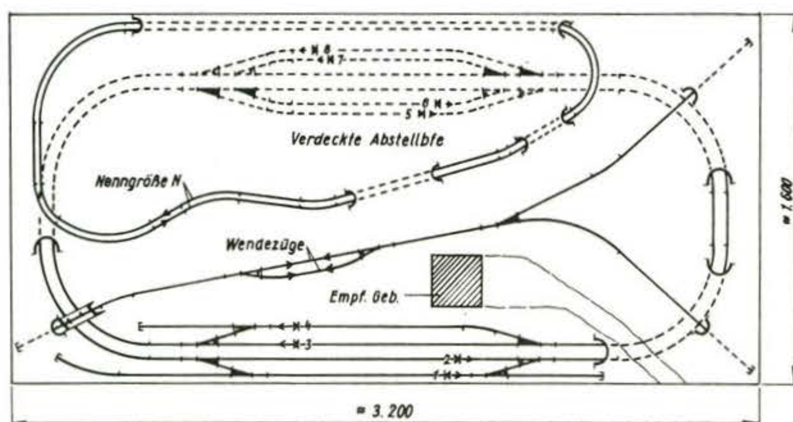
80: Vorsignal zum Ankündigen einer Langsamfahrstelle, die mit der angegebenen Geschwindigkeit befahren werden darf. Das Vorsignal steht im Bremswegabstand (700 bzw. 400 m) vor Signal 79—1.

81—1: Ankündigung einer vorübergehenden Langsamfahrstelle, die mit höchstens 25 km/h (auf Schmalspurstrecken 10 km/h) auf 300 m Länge befahren werden darf. Dieses Signal steht im Bremswegabstand vor der vorübergehenden Langsamfahrstelle, ohne daß diese selbst mit weiteren Signalen gekennzeichnet wird. Am Signal **81—1** wird nachts eine gelbe Lampe aufgestellt, die gleichzeitig die Scheibe beleuchtet.

81—2: Ende einer vorübergehenden Langsamfahrstelle. Dieses Signal ist auf der Rückseite von Signal 81—1 angebracht; das für die Gegenrichtung gilt (Signal 81—2 steht also links vom Gleis).

Auf zweigleisigen Strecken werden alle Langsamfahrsignale für beide Richtungen eines Gleises aufgestellt. In den durchgehenden Hauptgleisen der Bahnhöfe werden Langsamfahrstellen wie auf freier Strecke signalisiert. Sind in den Überholungsgleisen der Regelspurbahnen Langsamfahrstellen mit 25 bis 40 km/h bzw. der Schmalspurbahnen mit 15 bis 20 km/h eingerichtet, muß das Zugpersonal auf einem vorgelegenen Bahnhof unterrichtet werden; ist das nicht geschehen, so muß der Zug am Einfahrsignal gestellt und dann eingelassen werden. Sind Langsamfahrstellen mit noch geringeren Geschwindigkeiten in Überholungsgleisen eingerichtet und ist das Zugpersonal nicht auf einem vorgelegenen Bahnhof unterrichtet worden, dann ist der Zug am Einfahrsignal ebenfalls zu stellen, aber dort ist das Zugpersonal von der Langsamfahrstelle zu informieren. Am Anfang des Überholungsgleises stehen dann immer beide Signale (für Ankündigung und Beginn) gemeinsam. Besteht eine Langsamfahrstelle in der zweiten Hälfte eines Überholungsgleises, dann ist am Gleisanfang das Vorsignal aufgestellt; in einer Entfernung von mindestens 200 m befindet sich das Signal für den Beginn einer Langsamfahrstelle. Muß eine vorübergehende Langsamfahrstelle eingerichtet werden, die nur mit einer geringeren Geschwindigkeit als 25 km/h (10 km/h auf Schmalspurstrecken) befahren werden darf, so ist der Triebfahrzeugführer davon zu unterrichten; sonst ist der Zug mit Haltsignal vor der vorübergehenden Langsamfahrstelle zu stellen, und dann ist das Zugpersonal zu unterrichten.





Eine *variable* H0-Anlage

Ein gelungener Versuch?

Unser Leser Dr. Erhard Haufe aus Dresden stellte sich bei der Konzeption für seine 1970 fertiggestellte H0-Anlage folgende Forderungen:

- hohe Betriebssicherheit
- weitgehende Vermeidung von Störquellen
- leichte Zerlegbarkeit, Erweiterungs- und Veränderungsmöglichkeiten (Baukastenprinzip)
- schnelle unkomplizierte Abwandlung von Geländepartien und Hochbauten
- Einsatz besonders vieler Züge im Mehrzugverkehr
- übersichtlicher, möglichst einfacher Fahrbetrieb bei weitgehendem Verzicht auf Rangierbetrieb
- stufenlose Regelung der Triebfahrzeuge unter Berücksichtigung des Langsamfahrens
- geringer Aufwand für die Bedienung des Schaltpults, keine Signal- und möglichst wenig Weichenbedienung
- ökonomischer Einsatz der Schaltmittel unter optimaler Ausnutzung der Primärgegebenheiten (keine elektronischen Mittel, keine Einzelrelais usw.)
- Einsatz von TT- und N-Erzeugnissen auf derselben Anlage
- ortsveränderliches Bedienungspult
- optisch günstiger Gesamteindruck mit dem Ziel, die Anlage größer erscheinen zu lassen als sie ist (Fläche 5,12 m^2 = 1600 mm × 3200 mm).

Herr. Dr. H. schreibt uns dazu: „Das Ergebnis — die fertige Anlage — entsprach meinen Erwartungen. Es wurden konventionelle und relativ originelle Lösungen in einer nach meiner Ansicht annehmbaren Weise vereinigt."

Die Anlage umfaßt 5 Fahrstrombereiche. Im „Erdgeschoß" liegen 2 Gleisovale, in die an der einen Längsseite je 1 Überholungsgleis sowie auf der anderen verdeckte Abstellgleise eingefügt wurden. Dadurch ist ein 2gleisiger Betrieb möglich, der nach dem System *Thorey* „Halbwellenbetrieb" abgewickelt wird. Dabei fahren die Züge nur vorwärts, und zwar die einen mit positiver, die anderen mit negativer Halbwelle.

Im „1. Stockwerk" verkehrt ein Wendezugpaar. Dazu wurde ein Triebfahrzeug umgepolt, so daß bei gleichzeitiger Fahrregelung beide Züge in entgegengesetzter Richtung fahren.

In der „2. Etage" befinden sich wiederum 2 Gleisovale, jedoch diese in der Nenngröße N. Das täuscht den ferner gelegenen Hintergrund gut vor. Auf dieser Strecke wird vorwärts und rückwärts gefahren. Die Nenngröße N verzerrt im günstigen Sinn für den Betrachter die Perspektive. Setzt man auf dieser Strecke gleiche Züge wie auf der H0-Strecke ein, so erhält der Beschauer den Eindruck, als erschienen die unten abgehenden Züge nach langer nicht einsichtbarer Fahrt hinten oben „in den Bergen". Dabei ist der Täuschungseffekt verblüffend.

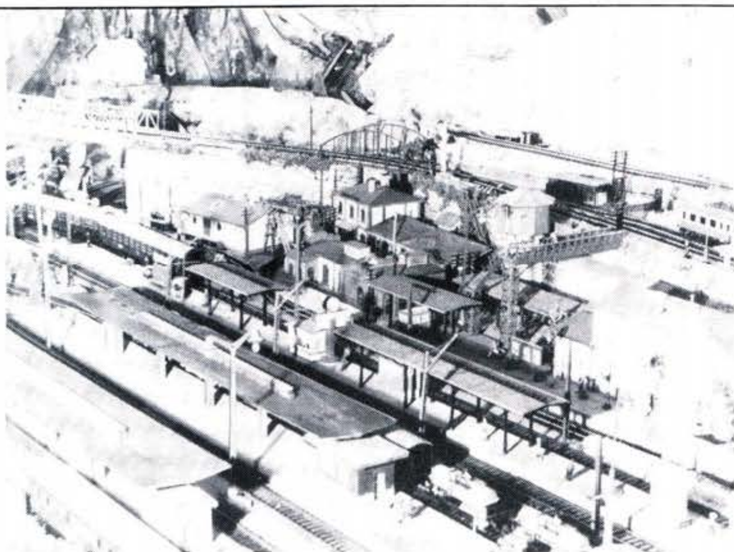
Die Anlage kann ohne weiteres in 7 Fahrstrombereiche unterteilt werden. Dabei werden die Gleisanlagen im „Erdgeschoß" durch 2 weitere nach innen verlegte regelspurige Gleisovale und durch eine Schmalspurbahn erweitert. Dazu muß der 5teilige abnehmbare „1. Stock" mit den Wendezügen etwas weiter nach hinten gerückt werden. Gleichzeitig wird das gleichfalls abhebbare N-Doppeloval durch eine offene Streckenführung ersetzt. Auch Hochbauten und Geländeteile werden verändert.

Die aufgestellten Lichtsignale wurden nicht angeschlossen, da es für den Betrachter nirgends einen Standort gibt, von dem aus er die Signallampen sehen könnte. Auch ein 2flügeliges selbstgebautes Formsignal ist nur eine Attrappe. Natürlich wird der kritische Modellbahnfreund mehrere Vorbildwidrigkeiten erkennen. „Doch welche?", so fragt der Erbauer.

Eine weitere Variante der Anlage gestattet bei der N-Strecke einen interessanten automatischen Betrieb: In dieser offenen Streckenführung befindet sich keine Weiche. Nach Einbau einer selbst gefertigten Kupplungsauflauframpe, die nur bis zur Höhe der Schienenkopfoberkanten reicht, und nach entsprechendem Einjustieren der Kupplungen trennt sich der Wagenzug selbsttätig von der Zuglok. Vom anderen Ende setzt eine 2. Zuglok an den Zug und befördert ihn wieder in die Gegenrichtung, wo sich dasselbe abspielt. So kann der Zug stets ohne Zugriff in jeder Fahrtrichtung gezogen werden!

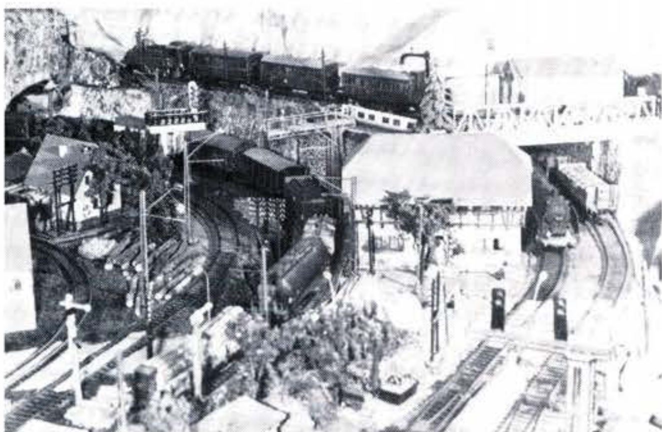
Schließlich besteht noch eine weitere Variante mit „Nachtbetrieb". Dabei sind die Hauptgebäude des Bahnhofs auf eine 1600 mm × 400 mm große Ansatzplatte mit einigen Abstellgleisen über den Rand der Anlage nach außen zu untergebracht worden, um den inneren Teil für andere Zwecke zu gewinnen.

Zweifelsohne handelt es sich um eine etwas ausgefallene Heimanlage. Diese Feststellung bedeutet aber keineswegs eine Abwertung. Doch wie denken andere Leser über diese Lösung?

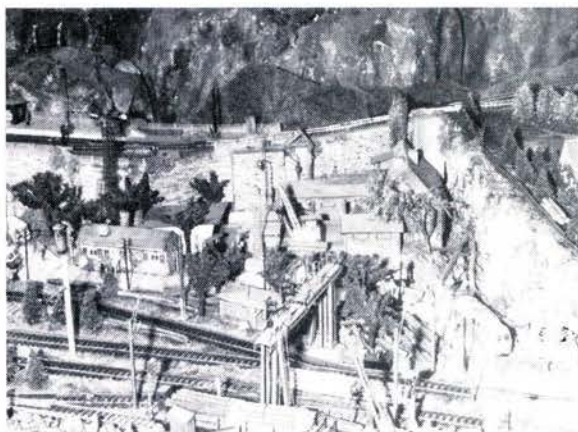


1

Bild 1 Hier wird die Anlage Dr. Haufe bereits in einer ihrer Varianten gezeigt. Im „Erdgeschoß" kamen nach innen zwei weitere Gleisovale hinzu, deshalb wurde die Wendezugstrecke — hier mit PIKO-H0-Nebenbahn-Triebwagen — etwas nach hinten gerückt, und das N-Doppeloval ist durch eine offene Streckenführung ersetzt (im Hintergrund sichtbar)



2



3

4



Bild 2 Unser Blick fällt jetzt in die Gegenrichtung. Das 2flüglige Hauptsignal links unten ist lediglich eine Attrappe, da in Gegenrichtung nicht gefahren wird. Wir fragen uns, was soll das Signal überhaupt an dieser Stelle? Man kann natürlich annehmen, es steht noch von früher da, als noch eine Weichenverbindung hinter ihm lag, die eine Ausfahrt auf das rechte Gleis zuließ. Dann fehlt aber an ihm die Kennzeichnung als ungültiges Hauptsignal!

Bild 3 Wir sehen auf die Zufahrtstraße zum Empfangsgebäude. Im oberen Bilddrittel zuerst die Wendezugstrecke in H0 und oben links ein Stück der N-Strecke.

Bild 4 Man vergleiche dieses Foto mit dem Bild 3, dann erkennt man die Variationsmöglichkeiten der Anlage!

Fotos: Dr. Haufe, Dresden



1

Am Beispiel lernen wir

Wieder einmal haben wir in die „Kiste unveröffentlichter Fotos" gegriffen, um unseren Lesern einige Hinweise für den Aufbau von Modellbahnanlagen bzw. für die Landschaftsgestaltung zu geben, um dabei Fehler zu vermeiden.





2

Bild 1 Es gibt im Handel bekanntlich verschiedenes Material für die Geländegestaltung, wie Prägepappen diverser Art, Streumehl in mehreren Farben und Geländematten. Diese Hilfsmittel sollte man nun aber so einsetzen, daß sie auch zu einem guten Eindruck der Anlage beitragen.
So schneidet man den Straßenpflasterkarton zwar am besten an den Kanten gradlinig aus und klebt ihn auch so, dem gewünschten Verlauf entsprechend, auf, aber die Kanten beläßt man keineswegs so, wie es hier geschah.
Handelt es sich um die Straße in einer Stadt, wo Bürgersteige vorhanden sind, wie es hier angedeutet ist, so muß auch eine Bordsteinkante nachgebildet sein, die höher als das Pflaster liegt. Auch eignet sich das ausgewählte Muster nur schlecht für einen Gehweg. Will man eine Baustelle nachgestalten, dann ist das Pflaster nicht, wie mit der Schere geschnitten, aufgerissen! Und die Bögen, in denen die Steine gepflastert sind, verlaufen stets in gleicher Richtung! Stoßkanten zwischen den Kartonstreifen sind entweder sauber nebeneinander auszuführen, so daß keine sichtbar ist, oder aber mit etwas Streumehl zu kaschieren. Daß die Böschung des Bahndamms links hinten zu steilwinklig ist, sei am Rande vermerkt.



3



Bild 2 Das selbstgefertigte „Tunnelportal" widerspricht jedem Vorbild, so etwas gibt es einfach nicht! Die fast senkrechten Hänge vor dem Tunnel müssen unbedingt durch Stützmauern abgefangen sein! Auch der Wegübergang wurde nicht mit dem Pflasterkarton so gestaltet, daß er einen optimalen Eindruck hinterläßt. Ein kleiner Hügel über dem Tunnel würde erst einen Sinn geben und gäbe dem Ganzen ein natürlicheres Bild als die flach aufgelegte Platte. Auch Hügel lassen sich abnehmbar ausführen. Das Detail mit den Gehwegplatten im Garten des Hauses ist kein schlechter Gedanke, doch sollten diese Platten annähernd gleichgroß sein und nicht so weit auseinander verlegt werden. Welche Schritte müßten da wohl die H0-Menschen machen!?!



Bild 3 Auch auf dieser an sich gut gestalteten AG-Anlage haben sich Fehler eingeschlichen. Ob das Klettergerüst der Feuerwehr vom vielen Gebrauch so schief steht? Und hat der Telegrafenmast rechts etwas „vom Sturm abbekommen"? Auch das Hauptsignal steht nicht lotrecht, und welch' eigenartiges Signalbild zeigt der Signalflügel? Kleinigkeiten, auf die man nun einmal achten sollte!

H. K.

Dipl.-Ing. ERHARD SEIBICKE, Ilmenau

Transistorisierte Netzanschlußgeräte (1)

1. Einleitung

Bei der Abwicklung des Fahrbetriebs auf Modellbahnanlagen hat das regelbare Netzanschlußgerät eine besondere Bedeutung, denn es stellt das entscheidende Bedienelement zur manuellen Beeinflussung der fahrenden Triebfahrzeuge dar. Demzufolge ist es mit dem Führerstand eines Triebfahrzeugs beim Vorbild vergleichbar. Daraus resultieren bestimmte Anforderungen, die an ein solches Gerät zu stellen sind, um einen vorbildgerechten Fahrbetrieb zu realisieren. Hierzu gehören die stufenlose Einstellung der Fahrspannung sowie die Nachbildung modellgerechter Anfahr- und Bremsvorgänge.
Die Verwirklichung dieses Ziels durch den zusätzlichen Einbau elektronischer Schaltungen in bereits vorhandene Netzanschlußgeräte wird in diesem Beitrag aufgezeigt.

2. Anforderungen an ein Fahrstromsteuergerät

Beim Fahrbetrieb besteht das Ziel, die Fortbewegung jedes Triebfahrzeugs entsprechend dem vorgesehenen Betriebsablauf zu steuern. Dazu ist die stufenlose Beeinflussung der Fahrspannung innerhalb eines bestimmten Bereichs erforderlich. Ein eingestellter Wert muß eine bestimmte Stabilität aufweisen, d. h., daß die Fahrspannung relativ unabhängig von der Belastung des Stromversorgungsgeräts durch das Triebfahrzeug sein soll. Diese Forderung hat eine bestimmte Berechtigung, da die neueren Triebfahrzeuge meist einen relativ niedrig untersetzten Antrieb besitzen. Dadurch wirken sich Fahrten auf Steigungen und durch Gleisbögen mit kleinen Radien stärker auf die Stromaufnahme aus, besonders beim Fahren mit modellgerechter Geschwindigkeit. Zum Schutz der Triebfahrzeuge und des Netzanschlußgeräts vor den Auswirkungen von Überlastungen und Kurzschlüssen ist der Einbau einer geeigneten Sicherungseinrichtung erforderlich. Für die Nachbildung modellgerechter Anfahr- und Bremsvorgänge hat sich der Einbau einer elektronischen Verzögerungsschaltung gut bewährt.
Alle genannten Anforderungen sind mit akzeptablem Aufwand durch den Einsatz elektronischer Bauelemente realisierbar. Es hängt jedoch vom Verwendungszweck des Netzanschlußgerätes ab, ob es mit allen diesen Einrichtungen ausgestattet wird oder nur mit einem Teil. Weiterhin ist die Gestaltung der Bedienelemente von besonderer Bedeutung. Meist wird die bei den handelsüblichen Netzanschlußgeräten vorhandene Einknopfbedienung beibehalten. Die Trennung von Fahrtrichtungsumschaltung und Geschwindigkeitsregelung sowie die Einführung weiterer Bedienelemente ermöglichen die vereinfachte Nachbildung der Schalttafel einer modernen Diesel- oder Ellok, wodurch ein annähernd vorbildgerechtes Schaltpult entsteht.

3. Digitale Beeinflussung des Fahrbetriebs

3.1. Grundprinzip

Die Geschwindigkeit eines Triebfahrzeugs ist der durch den Motor aufgenommenen elektrischen Leistung proportional. Bei zeitlich konstanten Strom- und Spannungswerten ist die elektrische Leistung gleich dem Produkt aus Strom und Spannung. Wird nun in einen solchen Stromkreis ein periodisch öffnender und schließender Schalter eingefügt (Bild 1), dann ist in den Zeitintervallen, da der Schalter geöffnet ist, die an den Motor abgegebene Spannung gleich Null, und bei geschlossenem Schalter gleich dem Produkt $P = U \cdot I$. Die Leistung ändert sich daher auch periodisch und erreicht somit einen Mittelwert, der vom Verhältnis der Zeitintervalle der beiden Schaltzustände des periodischen Schalters zueinander abhängt. Wenn der Stromkreis dauernd geschlossen ist, hat die pulsierende Gleichspannung am Verbraucher bei Anwendung der Zweiweggleichrichtung den im Bild 2 angegebenen zeitlichen Verlauf. Wird nun der Schalter periodisch betätigt, so ist die Spannung in bestimmten Intervallen gleich Null, und die Fläche unterhalb der verbleibenden Kurve verkleinert sich (Bilder 3 und 4). Demzufolge sinkt die Fahrgeschwindigkeit auf einen entsprechenden Wert. Durch die Veränderung des Verhältnisses der Zeitintervalle, in denen der Schalter geschlossen ist, zu den Zeiten, in denen der Stromkreis unterbrochen ist, läßt sich die an das Triebfahrzeugmodell abgegebene elektrische Leistung und damit die Fahrgeschwindigkeit variieren. Die hohe Arbeitsgeschwindigkeit des periodischen Schalters führt zu nicht ruckartigen Bewegungen des Motors, da dessen Trägheit so groß ist, daß eine kontinuierliche Drehbewegung des Rotors erfolgt. Dieses Prinzip der Steuerung der Motordrehzahl wird vor allem in der Leistungselektronik angewandt. Geräte und Anlagen, die durch

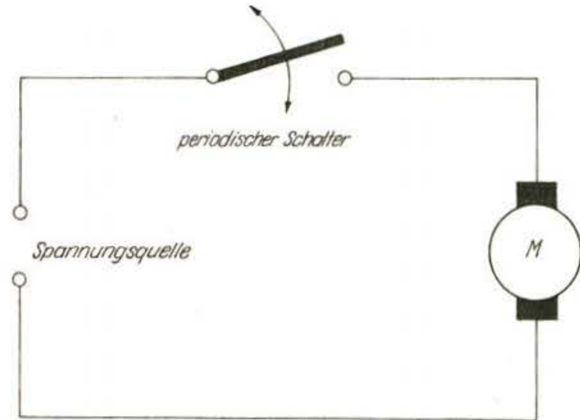


Bild 1

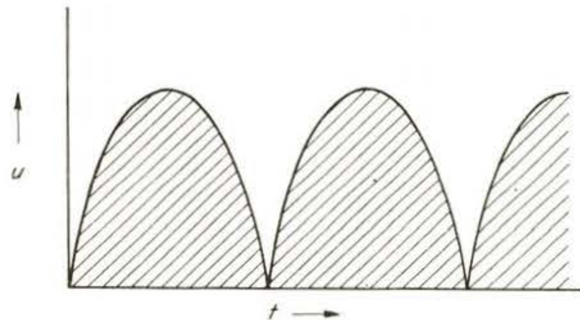


Bild 2

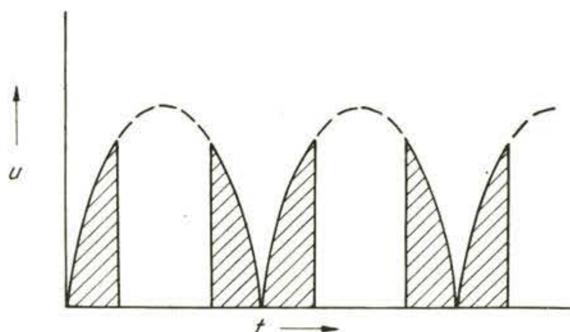


Bild 3

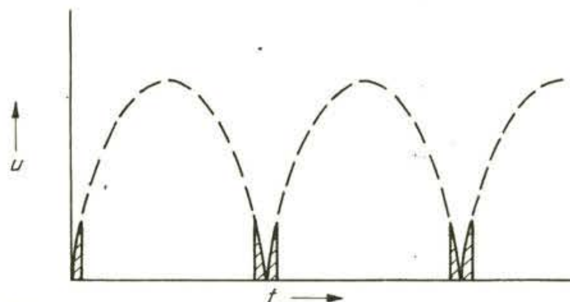


Bild 4

Thyratrons oder Thyristoren gesteuert werden, basieren auf dieser Grundschaltung. Auch beim Bau von Elloks und dieselelektrischen Lokomotiven des Vorbilds wurde diese Steuerungsart erfolgreich angewendet, und sie wird in Zukunft dominierend sein, weil sie viele Vorteile bietet /1/ /2/.

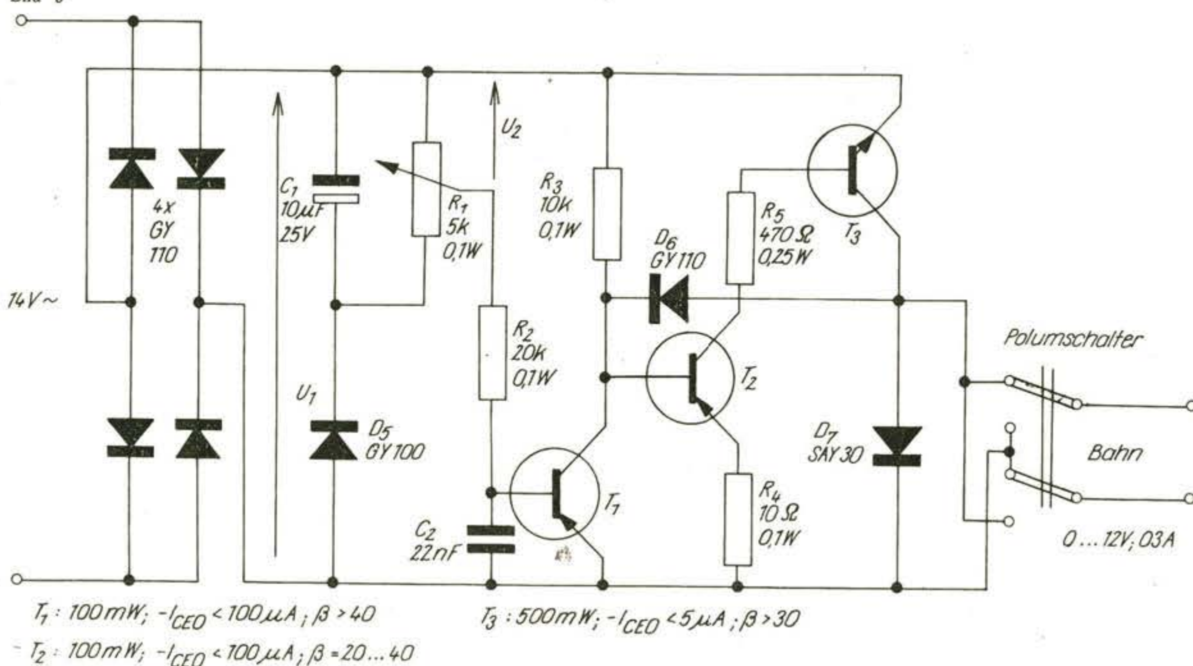
3.2. Elektronischer Zweipunktregler zur Einstellung der Fahrspannung

Für den Modellbahnbetrieb wurde eine Schaltung erprobt, die ein dem Thyristor ähnliches Schaltverhalten besitzt und eine stufenlose Einstellung der Fahrspannung ermöglicht. Der Schalttransistor T3 arbeitet dabei als periodischer Schalter und hat 2 Betriebszustände, er ist entweder leitend oder gesperrt. Für diese beiden Schaltzustände ist die an der Basis von T1 anliegende Spannung ausschlaggebend. Der 2stufige Verstärker T1/T2 reagiert auf sehr geringe Eingangsspannungen, so daß sich für die Bildung der beiden Schaltzustände näherungsweise folgende Bedingungen angeben lassen:

T3 gesperrt: $U2 - U1 < 0$
T3 leitend: $U2 - U1 > 0$

Die pulsierende Gleichspannung U1 verändert sich periodisch, während die Bezugsspannung U2 als zeitlich konstant angesehen werden kann; denn U2 erhält man durch die Spitzenwertgleichrichtung von U1. Die Zeitkonstante der dazu dienenden Anordnung C1, R1 und D5 ist so groß, daß U2 nur eine geringe Welligkeit aufweist und dem Spitzenwert von U1 nahezu gleich ist. Daher läßt sich durch Variation der Schleiferstellung von R1 die Größe von U2 zwischen Null und dem Maximalwert von U1 kontinuierlich verändern. Dadurch erfolgt eine Variation des Verhältnisses der Zeitintervalle der beiden Schaltzustände von T3 zueinander und somit eine Änderung der Geschwindigkeit des Triebfahrzeugs. Die Transistoren T1, T2 und T3 bilden mit den Widerständen R2...R5 einen 3stufigen invertierenden Verstärker. Das bedeutet, die Ausgangsspannung am Verbraucher ist genau dann gleich Null, wenn T1 leitend ist. Sobald T1 sperrt, gibt die Anordnung die volle Ausgangsspannung ab. Durch Anlegen der Bezugsspannung U2 an die Basis von T1 (mittels R2) wird der Schaltzustand dieses Transistors durch die Spannungsdifferenz U2—U1 bestimmt. Daraus folgt, daß die volle Ausgangsspannung abgegeben wird, solange der Augenblickswert von U1 kleiner ist als U2 (T1 sperrt bei positiver Basisspannung). Wenn U1 größer als U2 wird, schaltet die Anordnung plötzlich um, und die Ausgangsspannung wird Null. Dieser Vorgang wiederholt sich bei pulsierender Gleichspannung periodisch. Durch die Größe von U2 läßt sich die Lage dieser Umschaltzeitpunkte innerhalb einer Halbperiode verändern. Die Spannung U1 verändert sich im Zeitraum einer halben Periode sinusförmig, von Null beginnend, nach dem ersten Maximum und erreicht dann wieder Null (Bild 2). Demzufolge entstehen bei einer eingestellten Spannung $0 < U2 < U1$ zwei Zeitintervalle, in denen U2-U1 größer als Null ist, am Anfang und am Ende der Halbperiode. Dazwischen liegt ein Zeitraum, wo U2-U1 kleiner als Null ist (Bild 3). Befindet sich der Schleifer von R1 in der oberen Stellung (Bild 5), dann ist

Bild 5



U2 gleich Null, und T1 leitet dauernd. Damit wird die Ausgangsspannung am Verbraucher ebenfalls Null (Bild 4). Die kleinen Spannungsspitzen in der Umgebung der Nullpunkte sind dadurch zu erklären, daß eine geringe Spannung gebraucht wird, um die gesamte Anordnung in den Sperrzustand zu bringen. Die in diesem Fall an den Verbraucher abgegebene elektrische Leistung ist kleiner als 5 % der Maximalleistung und kann somit vernachlässigt werden. Die Motoren der Triebfahrzeuge reagieren auf solche kurzzeitigen kleinen Spannungsspitzen nicht, und es tritt auch keine Erwärmung der Ankerwicklungen ein. Wird nun der Schleifer von R1 nach unten verschoben, so hat die Spannung den in Bild 3 dargestellten Verlauf. Je größer U2 wird, desto höher liegen die Umschaltpunkte, und um so geringer wird ihr Abstand, d. h., der leere Zwischenraum zwischen den beiden schraffierten Flächen wird dabei kleiner, und die Flächen unter der Spannungskurve werden größer. Erreicht dieser Schleifer den unteren Endpunkt, so ist U2 immer größer als der Augenblickswert von U1, und an das Triebfahrzeug wird die maximale Leistung abgegeben (Bild 2). Mit R1 läßt sich die Fahrspannung kontinuierlich regeln. Diese Schaltung ist besonders da geeignet, wo mit geringen Geschwindigkeiten gefahren wird. Denn gerade bei geringen Spannungen ist die Welligkeit der Ausgangsspannung dieser Anordnung relativ groß, so daß die Permanentmagnetmotore auch bei geringen Drehzahlen gut laufen. Durch den Einsatz der Diode D6 wird diese Schaltung kurzschlußfest. Bei einem Kurzschluß im Fahrstromkreis wird durch diese Diode die Basis von T2 auf Plus gelegt, wodurch T2 und T3 sperren. Der Sperrstrom betrug bei der Musterschaltung 5 mA. Bei diesem geringen Strom kommt es zu keinerlei Schäden an den Triebfahrzeugen und den Leitungen. Im normalen Betriebsfall ist D6 gesperrt und hat keinen Einfluß auf die Schaltvorgänge. Durch die Verwendung eines invertierenden Verstärkers hat die Anordnung in einem bestimmten Bereich eine Regelwirkung, so daß bei Lastschwankungen die Spannung nahezu konstant bleibt. Gegen Überlastung ist keine besondere Sicherungseinrichtung vorhanden. Der Transistor T3 ist so zu wählen, daß er für den maximalen Betriebsstrom der Triebfahrzeuge ausreichend dimensioniert ist. Die gesamte Schaltung läßt sich auf verhältnismäßig kleinem Raum unterbringen und ist zum Einbau in bereits vorhandene (auch industriell gefertigte) Netzanschlußgeräte gut geeignet.

4. Analoge Fahrspannungssteuerung

4.1. Grundschaltung

Bei dieser Art der Beeinflussung der Geschwindigkeit der Triebfahrzeuge wird der zeitliche Verlauf der Betriebsspannung nicht verändert, sondern nur die Amplitude. Der Ausgangspunkt für die weiteren Betrachtungen soll wieder die elektrische Leistung sein. Für zeitlich konstante Amplituden des Stroms und der Spannung gilt bei Anwendung der Zweiweggleichrichtung $P_{eff.} = U_{eff.} \times I_{eff.}$, wobei die Effektivwerte der Spannung und des Stroms den Effektivwert der Leistung ergeben. Durch den im Stromkreis vorhandenen Verbraucher besteht ein bestimmter Zusammenhang zwischen U und I (Ohmsches Gesetz). Folglich bewirkt die Veränderung einer Größe stets die Änderung der anderen, und es stellt sich eine diesen Verhältnissen entsprechende elektrische Leistung ein. Dieses Prinzip wird bei Fahrtransformatoren mit Stufenschaltung und auch bei Netzanschlußgeräten mit kontinuierlicher Spannungsregelung angewendet. Eine Variation der Leistung am Verbraucher kann aber auch dadurch erfolgen, daß bei einer unveränderlichen Speisespannung der fließende Strom durch einen zum Verbraucher in Reihe liegenden Regelwiderstand einstellbar ist (Bild 6). In der Nullstellung des Regelwiderstands ist die am Motor

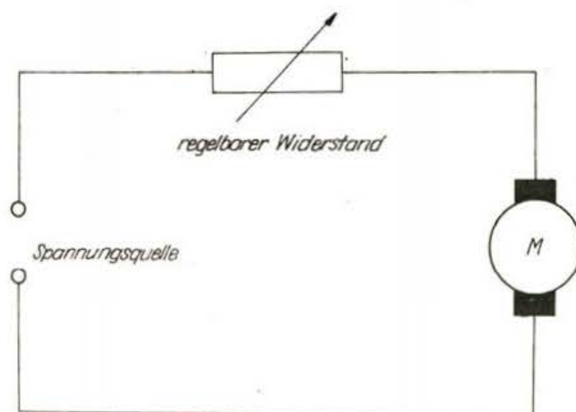


Bild 6

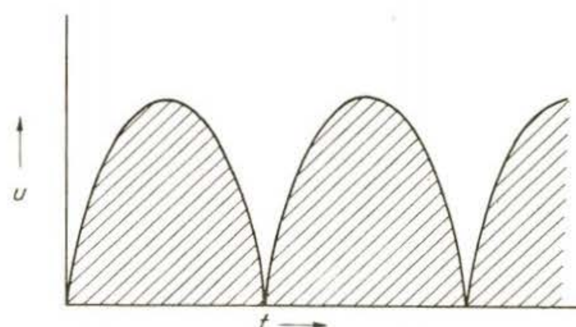


Bild 7

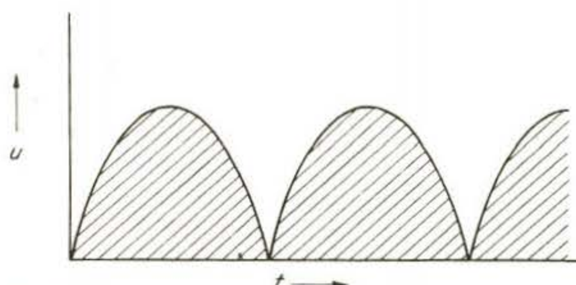


Bild 8

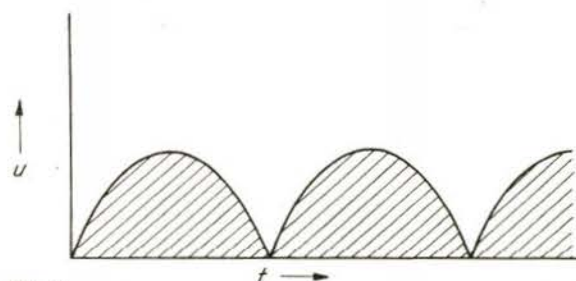


Bild 9

anliegende Spannung maximal (Bild 7). Bei einer Vergrößerung dieses Widerstands sinkt die Spannung am Motor ab (Bild 8, Bild 9). Damit verkleinert sich die Fläche unterhalb der Spannungskurve gegenüber Bild 7. Demzufolge sinkt auch die vom Triebfahrzeug aufgenommene elektrische Leistung und damit die Fahrgeschwindigkeit. Dabei wird ein bestimmter Anteil der Gesamtleistung vom Regelwiderstand aufgenommen und in Wärme umgewandelt, während der andere Teil der Leistung dem Motor zugeführt wird. Der regelbare Widerstand läßt sich in Form eines elektronischen Bauelements mit einer dazugehörigen Schaltung zur

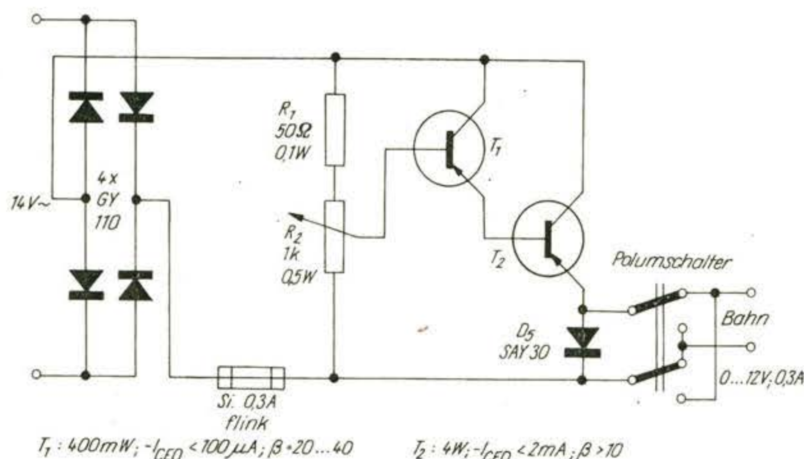


Bild 10

Ansteuerung in vielen Varianten verwirklichen, von denen 2 Ausführungen betrachtet werden sollen.

4.2. Stufenlose transistorisierte Fahrspannungsregelung

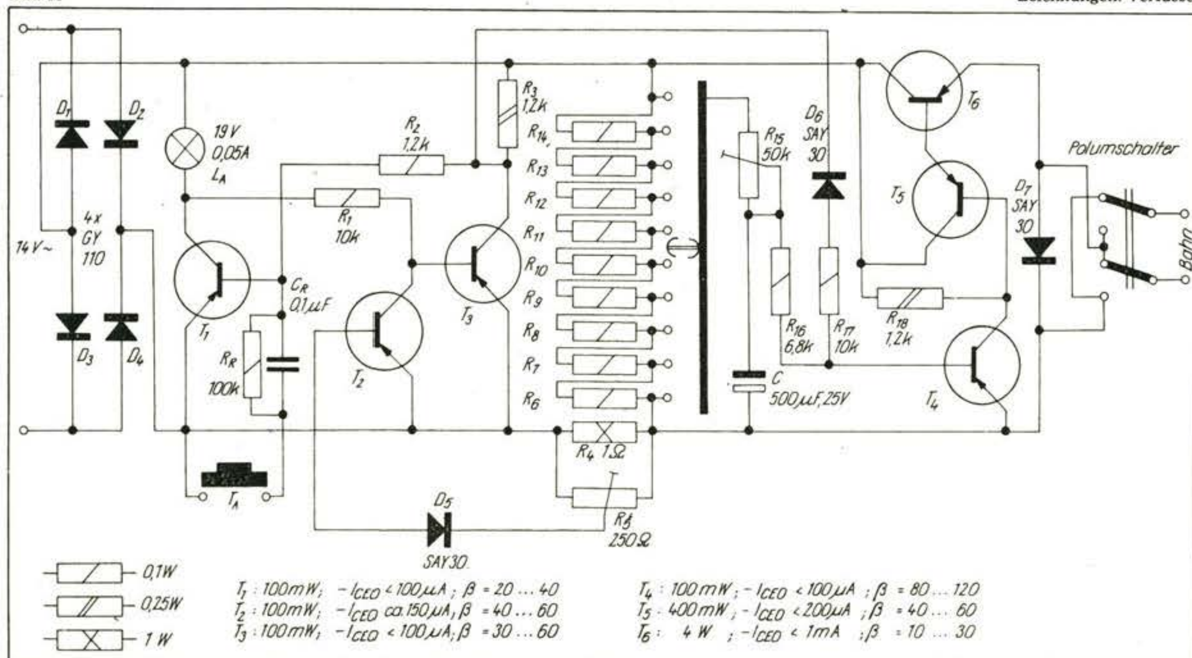
Eine einfache Schaltung, die mit wenigen Bauelementen eine stufenlose Einstellung der Fahrspannung ermöglicht, wird im Bild 10 vorgestellt. Die Emitter-Kollektor-Strecke des Leistungstransistors T2 bildet den veränderlichen Widerstand, der in Reihe zum Fahrzeugmotor liegt. Beide Transistoren sind in Darlingtonschaltung miteinander verkoppelt und bilden einen 2stufigen Gleichspannungsverstärker. Diese Anordnung wird in Kollektorschaltung betrieben. Demzufolge ist die Fahrspannung dem Spannungsabfall zwischen dem Schleifer von R2 und dem Pluspol direkt proportional. Durch Variation der Schleiferstellung von R2 läßt sich die Größe der Fahrspannung festlegen. In der unteren Stellung ist die Ausgangsspannung gleich Null. Bewegt man nun den Schleifer nach oben, so steigt die Fahrspannung an, bis sie in der oberen Stellung den maximal möglichen Wert erreicht. Zum Schutz des Leistungstransistors vor Überlastung und Kurzschlußeinwirkungen ist die Absicherung mit einer flinken Feinsicherung erforderlich. Der Leistungstransistor wird zur Ableitung der durch die Verlustleistung entstehenden Wärme auf ein 36 cm^2 großes Kühlblech montiert. Die gesamte Anordnung wird am zweckmäßigsten in ein bereits vorhandenes Netzanschlußgerät eingebaut. Der Platzbedarf dieser Schaltung ist so gering, daß der in den meisten Regelgeräten vorhandene Platz dafür ausreicht.

4.3. Volltransistorisiertes Netzanschlußgerät mit elektronischer Sicherung und automatischer Verzögerung

Eine Anordnung, die die Vorzüge der bisherigen elektronischen Schaltungen hat und außerdem noch ein modellgerechtes Anfahren und Anhalten ermöglicht, ist im Bild 11 dargestellt. Betrachtet man den Stromfluß von links nach rechts, so wird die Wechselspannung zunächst über die Dioden D 1 ... D4 nach dem Zweiwegverfahren gleichgerichtet. Die danach folgende Teilanordnung mit den Transistoren T1 ... T3, den Widerständen R_R, R1 ... R5, der Glühlampe L_A, der Diode D5 und dem Kondensator C_R wirkt als elektronische Sicherung. Diese Bauelemente bilden einen bistabilen Multivibrator, der 2 mögliche Schaltzustände besitzt:

Bild 11

Zeichnungen: Verfasser



I: T1 leitend — L_A leuchtet — T3 gesperrt
II: T1 gesperrt — L_A leuchtet nicht — T3 leitend.
Beim Einschalten des Multivibrators kann sich prinzipiell jeder dieser beiden Schaltzustände einstellen. Für die elektronische Sicherung ist es jedoch erforderlich, daß beim Einschalten die Anordnung immer betriebsbereit ist, d.h., es muß sich dabei immer der gleiche Schaltzustand einstellen. Dieses Ziel wird erreicht, wenn die in /3/ angegebene Schaltung so verändert wird, daß sich nur in einem Zweig des bistabilen Multivibrators eine Glühlampe befindet und im anderen ein Widerstand. Die Tatsache, daß eine Glühlampe im kalten Zustand einen Widerstand aufweist, der kleiner ist als ein Zehntel des Warmwiderstands, führt zu einer stärkeren Belastung des Transistors T1 im Einschaltmoment. Durch diese ungleiche Belastung kommt es beim Einschalten immer zur Herausbildung des Schaltzustands II. Dadurch ist die Spannung an der Emitter-Kollektor-Strecke von T3 sehr gering (kleiner als 1) und wirkt über D6 und R17 nicht auf die nachfolgende Schaltung ein (dazu ist eine höhere Spannung erforderlich). Die Bauelemente T2, D5, R4 und R5 dienen zur Einleitung des Umschaltvorgangs bei Kurzschluß oder Überlastung. Am Widerstand R4 fällt eine Spannung ab, die der Größe des Laststroms im Fahrstromkreis proportional ist. An R5 kann von dieser Spannung ein entsprechender Anteil abgegriffen werden. Die Umschaltbedingung ist dann erfüllt, wenn der Spannungsabfall an R4 so groß ist, daß T2 leitend wird und eine Sperrung von T3 verursacht. In diesem Fall kippt der bistabile Multivibrator in den Schaltzustand I um. Dann leuchtet die Glühlampe L_A zur Kennzeichnung dieses Zustands auf. Gleichzeitig steigt die Emitter-Kollektor-Spannung von T3 (T3 sperrt!) und bewirkt über D6 und R17 ein Sperren des Steuertransistors T6, wodurch der Fahrstromkreis unterbrochen wird. Durch Betätigung der Taste T_A wird über C_R die Basis von T1 für Bruchteile von Sekunden auf den Pluspol gelegt, und es bildet sich der Schaltzustand II heraus, wodurch der Fahrstromkreis wieder geschlossen wird. Die Kombination R_R und C_R schaltet die elektronische Sicherung nur dann wieder zurück, wenn der Kurzschluß oder die Überlast wirklich beseitigt sind. Auch durch längeres Niederdrücken der Taste T_A kann der Rückschaltvorgang bei noch vorhandener Auslöserursache nicht erzwungen werden.
Die Widerstände R6...R14 bilden den Spannungsteiler für den Fahrgeschwindigkeitsschalter. An ihrer Stelle kann auch ein Potentiometer oder ein Flachbahnregler eingesetzt werden. Durch Verschieben des Schleifers S kann an dieser Widerstandskette eine variable Spannung abgegriffen werden, die dann der Kombination R15-C zugeführt wird. Dieses RC-Glied dient dazu, eine verzögerte Einstellung der Fahrspannung zu erzielen, um Anfahr- und Bremsvorgänge nachzubilden. Der Widerstand R15 begrenzt den Ladestrom des Kondensators und verzögert dadurch den Aufladevorgang. Die Spannung des Kondensators kann deshalb nicht plötzlich ansteigen oder absinken, sondern benötigt dazu eine bestimmte Zeit (ca. 10 s) /4/. Über R16 gelangt die Kondensatorspannung an den Eingang des dreistufigen Gleichspannungsverstärkers für den Fahrstromkreis. Die Transistoren T5 und T6 bilden eine Darlingtonschaltung. Dieser Endstufe ist eine Emitterstufe T4-R18 vorgeschaltet. Dadurch wird die Spannungsverstärkung des gesamten Verstärkers größer als 1, und die Anordnung arbeitet invertierend. Das bedeutet, solange an der Basis von T4 keine Spannung anliegt, wird die maximal mögliche Fahrspannung abgegeben. Eine geringe negative Basisspannung an T4 (kleiner als 1 V) bringt die Transistoren T5 und T6 in den Sperrzustand, da T4 leitend wird und seine Emitter-Kollektorspannung auf etwa 1 V absinkt. Dieser Spannungsabfall dient aber zur Ansteuerung von T5 und T6 und führt somit deren Sperrung herbei. In der oberen Stellung des Schleifers S wird R15, vom größten Widerstandswert beginnend, so eingestellt, daß ein Spannungsmesser im Fahrstromkreis bei einem Lastwiderstand von 500 Ohm keinen Ausschlag mehr anzeigt (gemessen mit Voltmeter im 10-V-Bereich). Bei dieser Einstellung des Nullpunkts ist nach jeder Veränderung von R15 eine kurze Zeit zu warten, bis sich die Spannung eingestellt hat, da die Anordnung mit einer bestimmten Verzögerung arbeitet. Nach dieser Einstellung wird der Schalter S in die untere Stellung gebracht. Dadurch steigt die Fahrspannung langsam auf ihren Maximalwert an. Im Fahrstromkreis wird ein Verbraucher (Glühlampe) angeschlossen, dessen Stromaufnahme der maximal zulässigen Last entspricht. Nun wird der Schleifer von R5, von links beginnend, nach rechts verstellt, bis eine Abschaltung durch die elektronische Sicherung erfolgt. Durch diese 2 Einstellungen ist die gesamte Schaltung betriebsbereit. Die Diode D7 dient zum Schutz des Leistungstransistors vor Spannungsspitzen. Die Widerstände R6 bis R14 werden am besten durch Probieren bestimmt. Zunächst wird ein Potentiometer anstelle der Widerstände eingesetzt (5 kΩ). Dann erfolgt das Einstellen der gewünschten Spannungsstufen. Dabei ist in jedem Falle die Messung der Schleiferstellung mit einem Ohmmeter erforderlich. Aus den Differenzen der gemessenen Werte lassen sich dann die Teilwiderstände bestimmen. Es kann aber auch eine kontinuierliche Einstellung der Fahrspannung beibehalten werden. Bei der Inbetriebnahme dieses volltransistorierten Netzanschlußgeräts sollte der Schleifer S in der oberen Stellung stehen. In diesem Betriebszustand ist das Gerät etwa 5 Minuten zu betreiben, damit sich der Elektrolytkondensator formiert. Das ist vor allem erforderlich, wenn eine längere Betriebspause (mehrere Monate) vorangegangen ist. Beim Einschalten wird dabei für kurze Zeit die volle Fahrspannung abgegeben. Nach einigen Sekunden sinkt dann die Spannung zurück auf Null. Dieser Vorgang wiederholt sich bei jedem Einschalten der Betriebsspannung, da der invertierende Verstärker erst durch die Aufladung des Kondensators in die Nullstellung gebracht wird. Es ist deshalb zweckmäßig, einen Polumschalter mit Mittelstellung zu verwenden, damit der Fahrstromkreis bei Inbetriebnahme des Geräts unterbrochen werden kann; denn sonst würden die Triebfahrzeuge eine kurze Strecke fahren und dann anhalten. Nach Ablauf dieser Wartezeit ist die Anordnung betriebsbereit, und die Fahrspannung wird mit dem Schalter S eingestellt. Trotz des relativ großen Bauelementeaufwands läßt sich die gesamte Schaltung noch gut in handelsübliche Netzanschlußgeräte einbauen. Der Leistungstransistor sollte dabei auf einem Kühlblech montiert werden.
(Wird im Heft 5/1976 mit der Beschreibung des praktischen Aufbaues abgeschlossen)

Ein wichtiger Hinweis

Im Heft 3/1976 wurde auf der S. 72 ff. der Beitrag von Joachim Schnitzer „Beschriftung von Modellfahrzeugen" veröffentlicht. In diesem bot er u.a. auch zahlreiche Gummistempel an, die er auf Bestellung abgibt.
Da nach Redaktionsschluß auf der S. 75, rechte Spalte (Anschluß an den erwähnten Artikel) der Platz noch frei war, wurden dort lieferbare Plasteeinzelteile zur Komplettierung handelsüblicher H0-Fahrzeuge abgedruckt. Leider unterblieb dabei versehentlich die Angabe der Adresse dieses Lieferanten, so daß Leser bei Herrn Schnitzer und bei uns anfragten. Diese Teile sind über folgende Anschrift zu beziehen: Werner Ilgner, 934 Marienberg/Erzg., Freiberger Str. 10. Wir bitten, das Versehen zu entschuldigen und um Verständnis, wenn wir Anfragen nicht beantworten.

Die Redaktion

Ing. GÜNTHER FIEBIG, Dessau

Über die Berlin-Anhaltische Eisenbahn (12)

Nach der Verstaatlichung der BAE

Die Eisenbahnpolitik Bismarcks, alle großen Privat- und Länderbahnen des 1871 gegründeten „Deutschen Reiches" in Reichseigentum zu überführen, scheiterte an den partikularistischen Interessen der deutschen Kleinstaaten. Die preußische Regierung mußte sich so darauf beschränken, die auf ihrem Gebiet liegenden Bahnen in Staatsbesitz zu bringen. Bis 1880 hatte Preußen ein im wesentlichen zusammenhängendes Staatsbahnnetz von etwa 4500 km unter Staatsregie geschaffen. Die Eröffnung der Kgl. Berlin—Wetzlarer Bahn (einer der sogenannten Kanonenbahnen) bedeutete für die BAE praktisch den wirtschaftlichen Ruin, denn damit wurde ihr ein großer Teil des Verkehrs von Berlin nach dem Südwesten entzogen. So stellte die BAE 1880 fest, daß sich ihre Erwartungen (Verkehrs- und Einnahmesteigerungen u. a. durch die Strecke Wittenberg—Falkenberg und die „Oberlausitzer Eisenbahn") nicht bestätigt hätten. Und die nächsten Verhandlungen zwischen der preußischen Regierung und der BAE stellten nur noch ein Feilschen um den für die Aktionäre günstigsten Verkaufspreis dar.
Daher wurde die BAE am 1. Juli 1882 mit Wirkung vom 1. Januar 1882 vom preußischen Staat übernommen. Damit oblagen diesem die Verwaltung und der Betrieb „auf ewige Zeiten". Für Preußen bedeutete auch dieser Kauf einen bedeutenden Machtzuwachs in der Eisenbahnpolitik. Es bekam damit eine leistungsfähige zweite Strecke nach Dresden, die kürzeste Verbindungen zwischen Berlin und Leipzig, Halle und dem reichen Anhalt herstellte. Damit war Preußen auch im Besitz — soweit es preußisches Territorium betraf — der Verbindungen nach dem östlichen Thüringen, nach München, Stuttgart und Frankfurt a. M. Die ehemalige „Oberlausitzer Eisenbahn" verband die Provinzen Schlesien und Sachsen miteinander. Preußen konnte nunmehr in noch stärkerem Maße die Eisenbahnpolitik im Deutschen Reich bestimmen. Die Lokomotiven der BAE erhielten das Schild mit dem preußischen Adler und ein kleineres mit dem Buchstaben „BAE". Gleichzeitig wurden die meisten Namenschilder entfernt. Mit der Bildung der KED Erfurt wurde die ehemalige BAE dieser Direktion unterstellt und 1895 — bei Neuordnung der preußischen Staatsbahn — der neu gebildeten KED Halle. Der KED Berlin oblag dann eigentlich nur noch der Nahverkehr.
Nach der Verstaatlichung erfolgten im Bereich der ehemaligen BAE-Strecken nachstehende größere Bauausführungen:

1. Der Dresdener Bahnhof der ehemaligen Berlin—Dresdener Eisenbahn in Berlin wurde aufgegeben. Ab 15. Oktober 1882 wurden der Güterverkehr und ab 1. Februar 1883 der Personenverkehr zum Anhalter Bahnhof verlegt. Dazu mußten verschiedene Gleisverbindungen mit der Dresdener und der Ringbahn hergestellt werden.
2. Das vorerst wichtigste Bauvorhaben war die Errichtung des großen Verschiebebahnhofs Bln-Tempelhof in den Jahren 1888 bis 1890. Der bisherige Anhalter Güterbahnhof, als Kopfbahnhof ausgeführt, war für den steigenden Durchgangsverkehr zur Ringbahn zu einem Hemmnis geworden und wurde daher dann als Ortgüterbahnhof genutzt.
3. Um das aufwendige Umsetzen von Eilgutwagen zwischen dem Personen- und dem Güterteil des Anhalter Bahnhofs zu beschleunigen, wurde auf dem Gelände des Personenbahnhofs selbst ein Eilgutschuppen mit den erforderlichen Nebengleisen und den Anfuhrstraßen gebaut.
4. Durch den großzügigen Neubau des Hauptbahnhofs in Leipzig konnte der Berliner Bahnhof in Leipzig für den restlichen Reiseverkehr (Die Fernzüge fuhren sowieso zum Bayrischen Bahnhof in Leipzig durch) aufgehoben werden.
5. Auf der Strecke Dessau—Bitterfeld wurde der elektrische Probebetrieb 1910 und der fahrplanmäßige elektrische Betrieb im Januar 1911 aufgenommen und damit die Fernbahnelektrifizierung der K.P.E.V. eingeleitet.

Neben diesen großen Bauvorhaben liefen auch zahlreiche kleinere Ergänzungen, Umbauten und Erweiterungen der Strecken und Anlagen weiter. Alle diese

Bild 1 preuß. P 3 — Halle 1651 — vor Personenzug nach Jüterbog vor Abfahrt im Anhalter Bahnhof, 1911

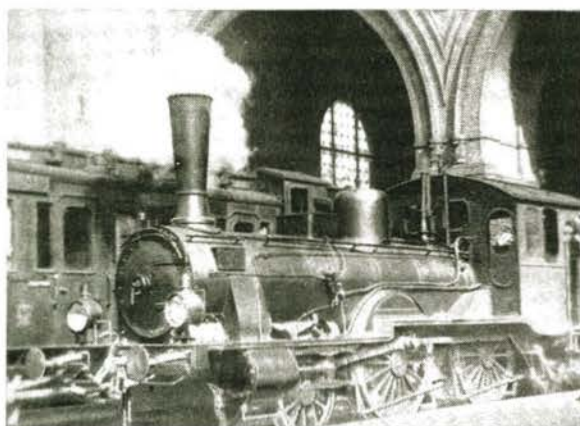


Bild 2 preuß. $P 4^1$ — Halle 1821 — vor Personenzug von Wittenberg nach Dessau bei Klein Wittenberg, 1911



Tabelle 1: Fernverbindungen vom Anhalter Bahnhof 1895

Von Berlin Anhalter Bf nach	Anzahl der Züge	Enfernung km	kürzeste Reisedauer min	Reise-geschwindigkeit km/h	Bemerkungen
Halle /S.	1	162	269	36	
Leipzig Bay. Bf	4	173	178	36—55	mit Post
Dresden über Zossen	8	180	190	38—56	6 Züge mit Post
Dresden über Röderau	10	192	200	40—54	6 Züge mit Post und 1)
Erfurt	2	270	340	34—48	mit Post
Ritschenhausen	2	358	395	54	2)
Cassel	2	430	775	33	1 Zug mit Post
Frankfurt a. M. üb. Bebra	10	539	530	31—54	davon 4 D-Züge, mit Post
München über Hof	4	655	747	56—66	D-Züge mit Post, 1. u. 2. Kl.
München über Probstzella	3	702	853	49	1.—3. Klasse

1) 7 Züge nach Dresden-Altstadt und 3 Züge nach Dresden-Neustadt
2) Bis Weißenfels mit Münchner D-Zügen vereinigt

Maßnahmen führten dazu, daß die ehemalige BAE voll in das einheitliche preußische Staatsbahnnetz einbezogen worden war, zumal bis 1914 noch verschiedene, an die ehemaligen BAE-Strecken anschließende Zweigbahnen gebaut worden waren.

Wie sah es nunmehr mit der Zugförderung auf der ehemaligen BAE aus? Um 1895 bestanden vom Anhalter Bahnhof — von dem aus schon lange kein Zug mehr nach Anhalt fuhr — die in Tabelle 1 aufgeführten Fernverbindungen. Der Nahverkehr ist in Tabelle 2 zusammengefaßt. Nach 1895 wurde der Anhalter Bahnhof vom Nahverkehr entlastet, indem letzterer zum Potsdamer bzw. zum Görlitzer Bahnhof verlagert wurde. Nach Verstaatlichung wurden auch die Lokomotivläufe zum Teil geändert bzw. verlängert. So kamen nach *Metzeltin* in den 80er Jahren auch 1A1-Lokomotiven der ehemaligen Halle—Sorau—Gubener Bahn und 1B-Lokomotiven der ehemaligen Thüringer Bahn bis in den Anhalter Bahnhof, ebenso auch die B1-Lokomotiven der ehemaligen „Oberlausitzer Bahn". Mit Indienststellung der 2'B-Schnellzuglokomotiven der KED Erfurt und der preußischen „Normallokomotiven" erschienen dann diese in Berlin, während die alten BAE-Lokomotiven im Rangierdienst aufgebracht wurden. Und als die ersten preußischen Heißdampflokomotiven auftauchten, war die alte Ära der Privatbahnlokomotiven in Berlin vorbei.

Im Anhalter Bahnhof waren für den Fernzugdienst vor dem ersten Weltkrieg zu beobachten: preußische S 2, S 3, S 4, S 5, S 6, S 8 (spätere S 10), S 10, S 10[1], P 2, P 4, P 6 und vor allem die P 8, wobei die letztere Gattung den Hauptteil der Leistungen brachte. Den Rangierdienst im Anhalter Bahnhof besorgten preußische T 3, T 11 und zum Teil T 12, während im Verschiebebahnhof Tempelhof die T 13 und zuletzt die T 14 eingesetzt waren.

Von Dresden her kamen die sächsischen Schnellzuglokomotiven bis nach Berlin. Die Bilder mögen einen kleinen Einblick in die bunte Welt der Eisenbahn von damals vermitteln. Und welche Leistungen bis 1913 von diesen Lokomotiven zu bringen waren, soweit es den Schnellzugdienst betraf, zeigen die in Tabelle 3 aufgenommenen Angaben aus der damaligen Zeit.

Tabelle 2: Nah- und Vorortverkehr vom Anhalter Bahnhof

Von Berlin Anhalter Bf nach 1)	Entfernung km	Zahl der Zugfahrten
Groß-Lichterfelde	9,2	68
Zossen	32,7	10
Mahlow	16,8	4
Marienfelde	9,4	4
Von Berlin Anhalter Güterbahnhof nach 2)		
Rangierbf Tempelhof		4

1) verwendeter Zugstamm: 1 CPw, 2—3 B-und 2—5 C-Abteilwagen
2) werktags, für Arbeiter der Hauptwerkstatt Tempelhof, verwendete Wagen: Doppelstockwagen

Tabelle 3: Fahrplanmäßige Geschwindigkeiten zwischen 2 Halten (1913)

Von Berlin Anh. Bf nach	Entfernung km	Fahrzeit min	Geschwindigkeit km/h
Wittenberg	95	71	80,3
Bitterfeld	132	95	83,4
Halle/S.	162	110	88,4
Leipzig Hbf	164	114	86,3
Dresden-Neustadt üb. Röderau	189	139	81,5

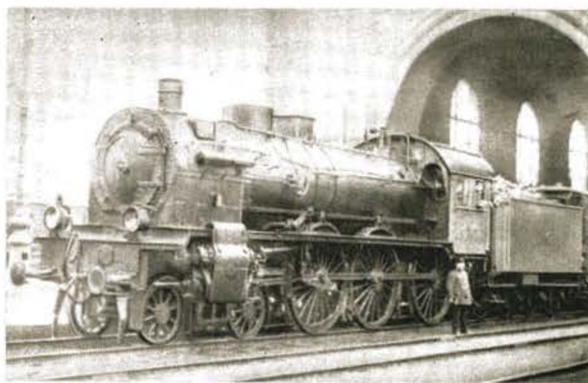


Bild 3 Ursprungsaufführung der preuß. S 10, in Dienst gestellt als S 8 — Erfurt 802 —, nunmehr als S 10 — Erfurt 1002 — im Anhalter Bahnhof, etwa 1912

Bild 4 preuß. S 10[1] — Halle 1112 — im Bw Anhalter Bahnhof, 1923 (Lokomotive hatte versuchsweise angebrachte Schornstein-Windleitbleche)
Fotos: Pierson (1) Kreutzer (1) Beschaffg. Verfasser (2)



HANS WIEGARD, (DMV), Erfurt

Umbauanleitung für einen GG-Wagen in der Nenngröße N

1. Das Vorbild

Von den Strecken der DR sind vierachsige Güterwagen heute nicht mehr wegzudenken. Das war aber nicht immer so. Vor 1945 besaß die damalige DR im Verhältnis zum Gesamtwagenpark bei weitem nicht so viele Güterwagen mit 4 Achsen.

Ein GG-Wagen aus jener Zeit ist der mit der ursprünglichen Gattungsnummer 15, der jetzt in die Nummernreihe 187 gehört. Das Fahrzeug besitzt Drehgestelle der Bauart „Görlitz" und ist daher in schnellfahrende Züge einstellbar. Seine technischen Daten sind:

Technische Daten des Vorbilds

Länge über Puffer (mit Handbremse)	17 600 mm
Länge d. Wagenkastens	15 600 mm
Drehzapfenabstand	11 000 mm
Achsstand im Drehgestell	2 600 mm
Lastgrenze RIV	32 t

Dieses Vorbild nahm ich zum Anhalt für den Umbau eines N-Güterwagens.

2. Das Modell

2.1. Allgemeines

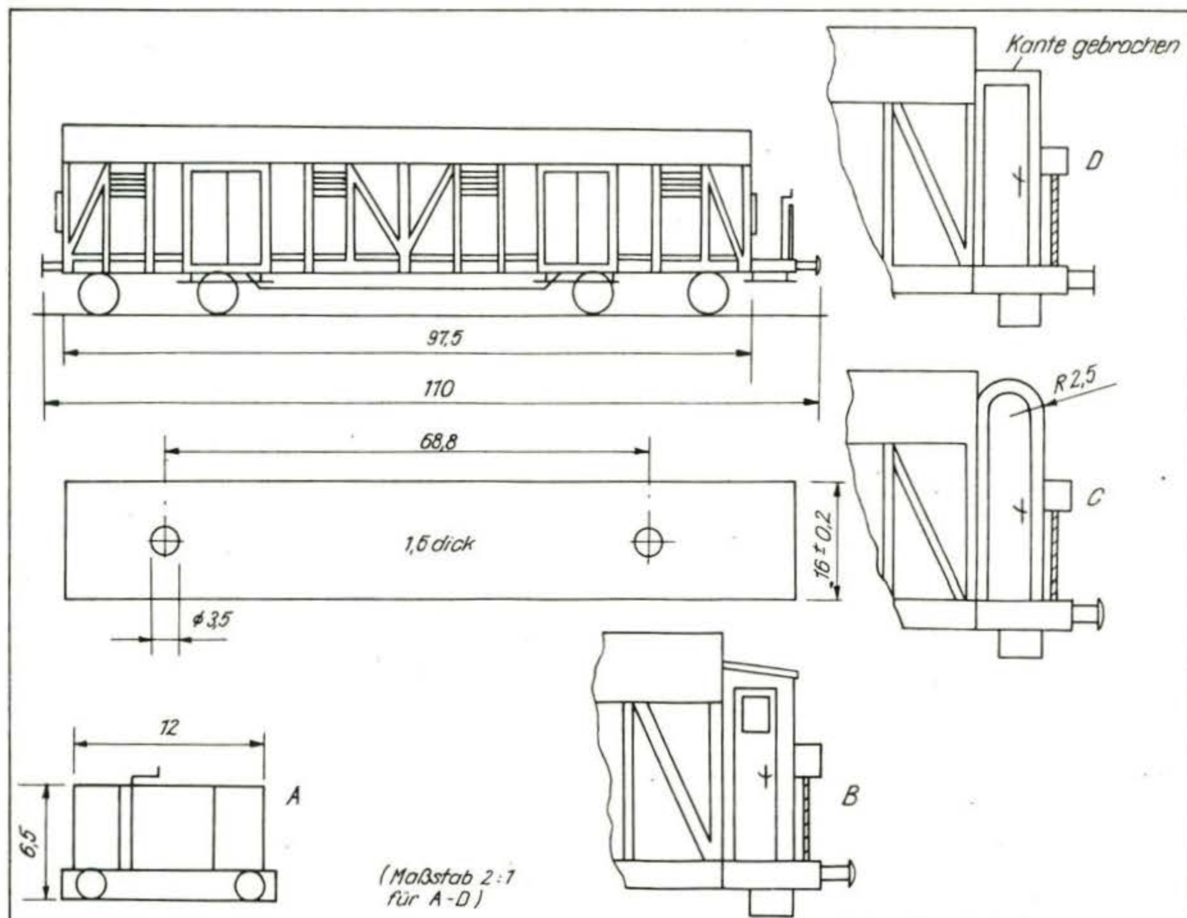
Zwar entspricht das von mir umgebaute Modell in den Hauptabmessungen voll und ganz dem Vorbild, jedoch sind einige Konzessionen durch die Verwendung handelsüblicher Teile unumgänglich (Drehgestelle, Anordnung der Längsverstrebungen am Wagenkasten usw.).

2.2. Erforderliches Material

Wir benötigen zum Umbau folgendes Material: 2 Stück rotbraune 2achsige PIKO-G-Wagen, 2 Stück Güterwagendrehgestelle von PIKO komplett, PVC bzw. Hartgewebe 1,5 mm dick, Kupferdraht ∅ 0,3 mm, desgl. ∅ 0,5 mm, 4 Stück Puffer, Fotopapier bzw. Zeichenkarton, schwarze oder mittelbraune Farbe.

2.3. Wagenkasten

Der Wagenkasten wird aus 2 handelsüblichen Güterwagenkästen nach Zeichnung zusammengeklebt. Hierzu ist als Kleber am besten „Plastikfix" zu verwenden. Vor dem Zusammenfügen müssen die beiden zu verklebenden Stirnflächen unbedingt plan gefeilt werden.



2.4. Grundplatte

Dieses Teil ist das Kernstück des gesamten Umbaues. Die Grundplatte wird nach Zeichnung aus PVC oder Hartgewebe hergestellt und dann stramm in den Wagenkasten eingepaßt. Die Bohrungen zu ∅ 3,5 mm nehmen die Drehzapfen auf. Die Bohrlöcher werden vorher noch mit einem Bohrer ∅ 5 mm angesenkt. Als Ballast werden zum Beschweren des Wagens die beiden Originalgewichte verwendet, die man aber vorher noch mit je einer Bohrung zu ∅ 3,5 mm versehen muß, um die Drehzapfen hindurchstecken zu können. Es ist ratsam, die Grundplatte und Ballaste gemeinsam zu bohren.

2.5. Drehgestelle

Benutzt werden Original-Drehgestelle von PIKO. Folgende Frisur derselben ist aber zweckmäßig: Drehzapfen mit einer Schlüsselfeile entfernen und Auflageflächen der Drehgestelle plan feilen; dann auf diese Flächen Plasteniete, deren Köpfe vorher plan gefeilt wurden, aufkleben. Dadurch vermeidet man das bei Vierachsern vorkommende Wanken, die Wagen laufen so selbst in kleinsten Gleisbögen einwandfrei. Die Befestigung der Drehgestelle geschieht mit Gummimuffen, die handelsüblich mit den Plastenieten sind und auf diese aufgezogen werden.

2.6. Pufferbohlen

Hierfür bieten sich 2 Möglichkeiten an. Entweder werden handelsübliche N-Puffer in die Stirnseiten der Grundplatte eingesteckt, wozu entsprechende Bohrungen zu ∅ 0,8 mm anzubringen sind, oder man trennt komplette Pufferbohlen von den 2achsigen G-Wagen vorsichtig von den Untergestellen ab und klebt sie an die neue Grundplatte an.

2.7. Montage des Fahrzeugs

Wurde die Grundplatte sorgfältig angefertigt, so genügt ein strammes Eindrücken der Platte in den Wagenkasten. Die Verbindung kann aber auch durch Verschraubung erfolgen. Dazu werden in einem Abstand von jeweils 9...10 mm zur Mitte hin 2 Bohrungen ∅ 5 mm (Abstand gemessen von Drehzapfenmitte) in die Grundplatte eingebracht, die Ballastplatten besitzen die Bohrlöcher bereits, und die M2-Schrauben der handelsüblichen Wagen werden genau so zur Verbindung zwischen Grundplatte und Kasten eingesetzt, wie das bei den Zweiachsern vom Werk her geschieht.

2.8. Komplettierung des Wagens

Das Tragwerk wird aus Kupferdraht (∅ 0,5 mm) angefertigt und am Wagenboden befestigt. Dabei genügt völlig ein Ankleben mit „Epasol" oder „Plastikfix". Man kann aber auch Löcher vorbohren und den Draht in diese einstecken.
Die Haltegriffe stellt man sich aus Kupferdraht von höchstens 0,3 mm ∅ her, desgleichen auch die Tritte unter dem Bremserstand. Die Trittstufen unter den Laderaumtüren fertigt man am besten aus dünnem Zeichenkarton an.
Das Originalfahrzeug hat beim Vorbild einen offenen Bremserstand, wie in der Detailzeichnung A dargestellt. Jedoch kann man den Wagen auch mit einem Bremserhäuschen versehen, wozu die Detailzeichnungen B, C und D dienen sollen. Die Varianten C und D befinden sich vor allem an Wagen der PKP, der ČSD und der MAV. Die Handbremsspindel läßt sich leicht aus einem Stückchen alten Laubsägeblatts herstellen. Schließlich erhält das Dach noch eine mattschwarze oder mittelgraue Farbgebung, wobei die mattschwarze vorzuziehen ist, weil das Vorbild ein Bitumendach hat. Auch die Freunde der Nenngröße H0 können nach dieser Umbauanleitung ihren Fahrzeugpark bereichern, indem sie die Zeichnungsmaße mit dem Faktor 1,84 multiplizieren und natürlich H0-Material verwenden.

Literaturangaben

Deinert, W., „Eisenbahnwagen", transpress 1967
Autorenkollektiv, „Güterwagenhandbuch", transpress 1968 und 1974
„Der Modelleisenbahner", Hefte 7/1971, 10/1973 und 6/1974
„Die Werkstatt" bzw. „Schienenfahrzeuge", Jhrg. 1965/66

Ein sachliches Wort zur BR 130 vom VEB K PIKO

*Der im Rahmen des DMV bekannte und versierte Modellbahnfreund **Günther Feuereißen** aus Plauen schrieb uns unaufgefordert seine Meinung zur Diskussion über die **BR 130**:*
„4:1 für PIKO, das ist nicht etwa ein Fußballergebnis vom letzten Sonntag, sondern das Für und Wider zur 130 in H0. Leider wurden die sachlichen Fakten, die für eine Kritik erforderlich sind, nicht ausreichend beachtet.
Nach recht langer Zeit stellte der VEB K PIKO im Herbst 1975 ein H0-Modell der BR 130 vor. Die Wahl dieses Vorbilds, das wir alle vom täglichen Einsatz her kennen, ist sehr glücklich. Ein universeller Einsatz ist zumindest im Sommer (und die Modellbahnfreunde bevorzugen ja diese Jahreszeit) möglich. Zusammen mit der raschen Auslieferung gelang PIKO damit ein guter Wurf.
Doch schauen wir erst einmal unter die Haube. Das Prinzip des Drehgestellmotors wurde beibehalten, die Konstruktion jedoch grundlegend verändert. Der Antrieb nur eines Drehgestells durch einen sehr kräftigen Permamotor ist für normale Modellbahnbetriebsverhältnisse vollkommen ausreichend. Die servicefreundlichen Drehgestelle mit dem (im Hinblick auf andere Tfz-Modelle) veränderbaren Achsstand stellen eine hervorragende Konstruktionslösung dar. Leider wird dieses Prädikat durch einen etwas zu großen Abstand der Motorlagerblöcke voneinander eingeschränkt. Bedingt durch die Federkraft der Stromzuführungen, wird der Motor in die Modellmitte gedrückt. Das kollektorseitige Lager kann dadurch leicht aus der Umfassung rutschen. Eine kleine Zwischenlage auf der Ritzelseite würde das verhindern.
Die ausgesprochen steife Lagerung der Drehgestelle in den Rahmenblechen hat einen schwankungsfreien Lauf zur Folge, begünstigt aber eine Ausgleisempfindlichkeit in extremen Situationen. In der Praxis ist darüber kaum zu klagen. Diese Ausführungen mögen zur Begründung des Laufwerkprädikats „gut bis sehr gut" genügen. Für ein reines „Sehr gut" könnte man noch einen weichen Auslauf verlangen.
Und nun zum „Hut". Die Detaillierung des Gehäuses ist sehr gut. Die 4 Schrumpfungsbeulen an den seitlichen Dachenden wirken allerdings äußerst häßlich. Die in einigen Details nicht ausreichend durchgebildeten Drehgestellblenden sind verbesserungsbedürftig. Die zu helle Farbgebung, wohl der negativste Punkt am ganzen Modell ist unsauber und unnatürlich. Das Firmenschild könnte durch ein richtigfarbiges Abziehbild verbessert werden. Ein graues Dach und etwas mehr Sorgfalt beim Abdecken andersfarbiger Flächen würden den Gesamteindruck noch wesentlich verbessern.
Unter Einschätzung aller Details kann man bei der 130 von einem guten Modell sprechen. Die Beurteilung eines Fahrzeugs kann m. E. nur zeitbedingt geschehen, d. h., daß Modelle der 50er Jahre nicht vergleichbar sind. Unter diesem Gesichtspunkt ist auch der Preis zu betrachten.
Farbliche Unstimmigkeiten sind nicht Geschmackssache, sondern Abweichungen von der Vorbildtreue. Gewiß lassen sie sich im häuslichen Raw verbessern, doch ist der Preis wohl respektabel genug, um in diesem Punkt Vorbildtreue verlangen zu können."
Mit dieser Stellungnahme schließen wir diese Diskussion ab.
Die Redaktion

Dipl.-Ing. KLAUS FICKLER (DMV)/ KARSTEN FLACH (DMV), Dresden

Zur Anwendung von Schutzrohrkontakten in der Modellbahntechnik

Neben verschiedenen bekannten Arten von Kontakten, die durch den fahrenden Zug ausgelöst werden, findet der Schutzrohrkontakt (SRK) in der Modellbahntechnik eine immer stärkere Beachtung. Ein wesentlicher Vorteil bei der Anwendung dieser Schutzrohrkontakte ist es, daß mit ihnen ein Informationskreis aufgebaut werden kann, der **nicht** mit dem Fahrstrom überlagert werden muß. Eine solche Überlagerung ist aber beispielsweise bei Verwendung von Kontaktschienen oder Schleifkontakten unumgänglich. Ferner arbeitet der SRK ohne jede mechanische Berührung. Dadurch wird eine hohe Schaltsicherkeit erreicht.

Typ Parameter	RKR 50	RKR 20
Kontaktmaterial	Rhodium	Rhodium
maximale Schaltleistung [VA]	60	15
maximale Schaltspannung [V]	150 = 220 ~	110 = 150 ~
maximaler Schaltstrom [A]	1	0,5
Spannungsfestigkeit [V]	≧ 500	≧ 300
Durchgangswiderstand im Neuzustand [mΩ]	≦ 60	≦ 150
Ansprechzeit [ms]	≦ 1	≦ 1
Rückgangszeit [ms]	≦ 0,5	≦ 0,2
maximale Schalthäufigkeit [1/s]	100	250
Gesamtlänge [mm] l_1	66	50
Länge des Glaskörpers [mm] l_2	52	20
Durchmesser des Glaskörpers [mm] d_1	5,5	2,8
Durchmesser der Abschlußenden [mm] d_2	1,3	0,6
TGL	24589 Bl. 4	24589 Bl. 6

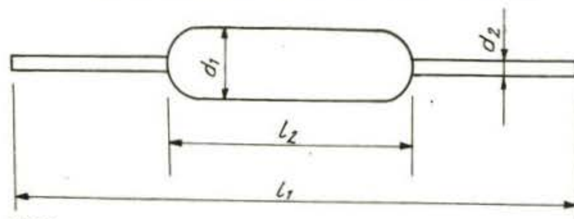


Bild 1

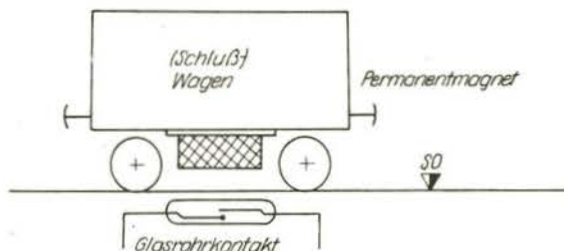


Bild 2

Die Tabelle und das Bild 1 zeigen Parameter und Abmessungen verschiedener Kontakte, die sich in der Modellbahntechnik bewährt haben und in der DDR industriell gefertigt werden. Diese Kontakte sind als Schließer ausgeführt. Im Bild 2 ist die Wirkungsweise der SRK dargestellt. Am Wagenboden bestimmter ausgewählter Wagen werden kleine Permanentmagnete angebracht. Setzt man diese Wagen als Schlußwagen ein, was in den meisten Anwendungsvarianten der Fall ist, so erhöhen diese, bestückt mit Zugschlußsignalen und daher stets leicht erkennbar, die Vorbildwirkung bei der Zugbildung. Beim Einbau der SRK in das Gleis erscheint es zweckmäßig, sie unter das Schwellenband zu verlegen. Dadurch wird der optische Gesamteindruck des Gleises überhaupt nicht gestört. Eine mögliche Einbauvariante zeigt das Bild 3.

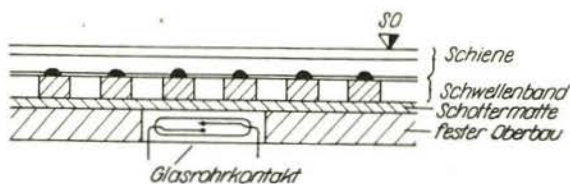


Bild 3

Und gleich ein praktisches Beispiel

In Ergänzung obenstehenden Beitrags möchten wir gleich ein praktisches Anwendungsbeispiel für SRK folgen lassen.

Auf vielen Modellbahnanlagen sind Schattenbahnhöfe vorhanden, die über mehr oder weniger Überholungs- oder Abstellgleise verfügen. Da der Bediener diese nicht einsehen kann, ist eine optische Rückmeldung über das Frei- bzw. Besetztsein der einzelnen Gleise zum Bedienungspult empfehlenswert. Meistens geschieht das über Gleiskontakte verschiedener Ausführung, denen aber sämtlich bestimmte Nachteile in dieser oder jener Weise eigen sind. Bei den SRK hingegen ist eine einwandfreie Funktion auch bei Dauerbetrieb gewährleistet, und es entfallen solche zeitraubenden Arbeiten wie ein Nachjustieren von Kontaktfedern. Der Verfasser hat das selbst über längere Zeit hinweg erprobt und festgestellt.

Bild 1 zeigt eine durchgehende 2gleisige Hauptstrecke im Tunnel, von der aus in beiden Richtungen die auf einer Seite von ihr gelegenen Gleise des Schattenbahnhofs befahren werden können. Der Übersicht halber wurde außer den Hauptgleisen der Strecke (Gleise 1 und 2) nur ein Gleis des Abstellbahnhofs (Gleis 3) in der Skizze dargestellt. Ohne weiteres können natürlich beliebig viele weitere Gleise vorgesehen werden, für die dann die Schaltung analog gilt.

Pro Gleis des Schattenbahnhofs benötigt man 3 SRK, 1 Relais (VEB Berliner TT-Bahnen), eine rote und eine

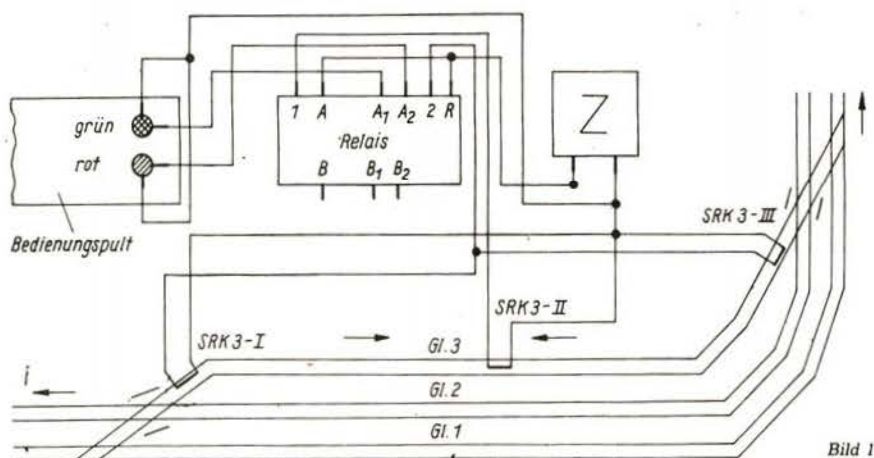


Bild 1

grüne Kleinstglühlampe zur Installation im Bedienungspult und, falls nicht schon vorhanden, einen Trafo. Allerdings ist dabei unbedingt zu beachten, daß die vorgeschriebene maximale Schaltstromstärke für die Benutzung der SRK nicht überschritten wird.

Die Kontakte ordnet man zweckmäßigerweise in jedem Gleis wie folgt an: in Einfahrrichtung in das Gleis (im vorliegenden Beispiel aus beiden Richtungen, also an jedem Bahnhofskopf) einen SRK dicht hinter der zuletzt befahrenen Weiche, jedoch bereits am Beginn eines abschaltbaren Gleisabschnitts. Man muß nun festlegen, an welcher Stelle zwischen den beiden Fahrschienen die SRK für die verschiedenen Funktionen (Einfahrten, Ausfahrten usw.) angeordnet werden sollen. In der Skizze wurden die SRK 3—I und SRK 3—III, die das Besetztsein des Gleises rückmelden, so dicht an die in Fahrtrichtung gesehen linke Schiene verlegt, daß zwischen ihnen und der Schiene noch so viel Platz verbleibt, daß sämtliche Fahrzeugräder noch ungehindert hindurchlaufen können. Andererseits ist der SRK 3—II etwa in der Mitte der Gleisnutzlänge in der Gleismitte untergebracht. Dieser ist für die Freimeldung vorgesehen. Bei der Festlegung der Anordnung der SRK muß man dann für die gesamte Anlage so verbleiben, weil sich danach auch die Anbringung der Magnete unter den Wagenböden der Schlußwagen richtet (siehe Bild 2).

Die Schaltung braucht nicht erläutert zu werden, da sie aus der Skizze deutlich hervorgeht. Benutzt man ein Gleis nur in einer Richtung, so entfällt natürlich ein SRK. Auch das läßt sich aus der Skizze ableiten, da ja die SRK hinter der letzten Weiche der Einfahrten parallelgeschaltet sind, so daß man den nicht benötigten einfach fortläßt.

Nun noch etwas über die praktische Ausführung der Befestigung und des Anschlusses der SRK. Zunächst werden die 2 aus den beiden Enden des Glaskörpers des SRK herausragenden Abschlußenden (dünne Drähte) so im rechten Winkel umgebogen, daß der eine Schenkel etwa 10 mm lang ist (zwischen Austritt aus dem Glaskörper und dem Scheitelpunkt des Winkels). Dabei müssen die beiden abgebogenen Schenkel selbstverständlich in dieselbe Richtung zeigen. Dann legt man den SRK an die Stelle, wo er hinkommen soll, und ermittelt die Punkte, an denen die beiden Bohrungen (∅ 1,5 ... 2 mm) durch die Grundplatte vorzunehmen sind, um sie zu markieren. Anschließend lötet man erst ganz vorsichtig (Wärme vom Glaskörper ableiten!) längere Zuleitungen an die beiden Abschlußenden an. Nun kann man nach Bohrung der beiden Löcher diese Drähte so weit hindurchführen, bis der Glaskörper auf dem Schwellenrost an der vorgesehenen Stelle eben zu liegen kommt. Arretiert wird er am besten mit etwas „Chemikal"-Kleber. Eine Unterfluranordnung ist im Tunnel nicht nötig. Schließlich sind noch einige Schlußwagen mit je 2 Magneten auszurüsten (Bilder 2 und 3). Der Autor benutzt dafür die kleinen Rundmagnete, wie sie der VEB Berliner TT-Bahnen an seinem Handentkuppler verwendet. Der genaue Befestigungspunkt der Magneten läßt sich leicht durch einen Versuch ermitteln. Der Spalt zwischen Unterkante Magnet und SRK soll so klein wie möglich sein. Nimmt man ein schwarzes Plastestückchen als Abstandshalterung, so klebt man es einfach unter den Wagenboden und daran den Magneten (Bilder 2 und 3). SRK der beiden Ausführungen können z. Z. nur von AG des DMV geschlossen bestellt und bezogen werden. Die Anschrift des SGB ist bei den BV bzw. dem GS zu erfragen. Einzelfragen an die Redaktion sind zwecklos.

Helmut Kohlberger, Berlin

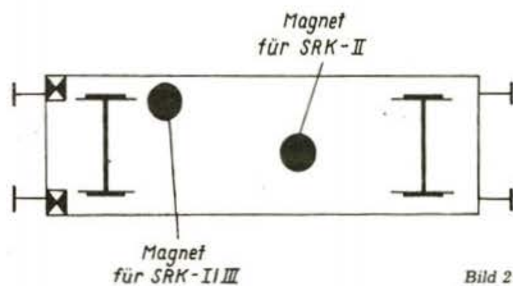


Bild 2

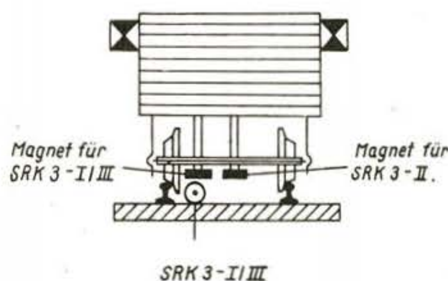


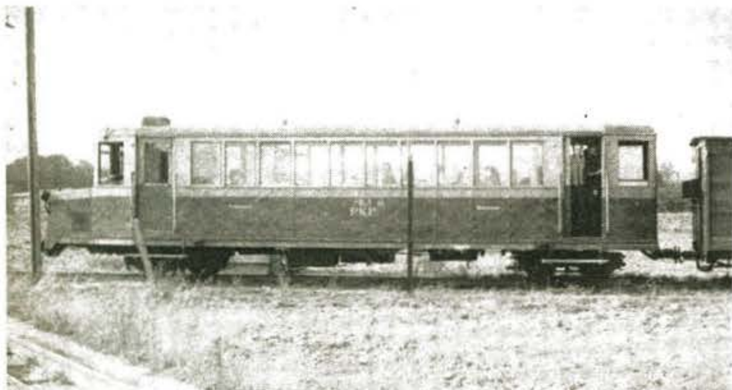
Bild 3

Ing. REINER PREUß (DMV), Berlin

Die VR Polen ist für Eisenbahnfreunde immer eine Reise wert!

Eisenbahnstrecken der VR Polen wurden bislang nur von relativ wenigen Freunden des DMV besucht. Und dabei gibt es in diesem befreundeten Nachbarland, das so leicht für uns erreichbar ist, viele interessante Fahrzeuge und Anlagen, die sich der Eisenbahnfreund und Modellbauer ansehen sollte. Außerdem empfiehlt sich die VR Polen für Exkursionen, weil es keine Formalitäten für den Grenzübergang gibt, die Höhe des Geldumtauschs selbst bestimmt werden kann und die unmittelbare Nachbarschaft und eine größere Zahl von Grenzübergängen eine günstige Planung der Reiseroute zulassen.
Von diesen Möglichkeiten ließen sich Mitglieder der ZAG 2/13 Cottbus leiten, berücksichtigten Erfahrungen mehrerer früherer Auslandsfahrten, organisierten und luden zu einer 3-Tage-Bus-Exkursion zu PKP-Schmalspurstrecken ein. Die vom 27. bis 29. September 1975 aufgesuchten Strecken sind in der Tabelle enthalten. Nicht alles kann hier geschildert werden. Markante Motive waren am ersten Tag für viele Objektive beim Bahnhof Witaszyce der Triebwagen Nr. 41, der unserer „Schweineschnauze" ein bißchen ähnlich ist, sowie eine entzückende Dampflok Nr. 194 aus dem Jahre 1944 vor Zuckerrübenwagen, die wir erst nach längeren Suchfahrten mit dem „Ikarus" auf einer Kreuzungsstelle fanden.
Unser Übernachtungsort Bydgoszcz erwies sich als ein günstiger Ausgangspunkt für die Besichtigung des Bf Białośliwie, der sich durch seine reizvolle Gleis- und Gebäudegestaltung für die Modelleisenbahner als Vorbild direkt anbietet. Hier waren die PKP-Eisenbahner so freundlich, eine spontane Sonderfahrt für die 30 Teilnehmer der Exkursion einzulegen. Doch an diesem Tage sollte es nochmals recht aufregend werden. Ein Schmalspurbahn-Museum, anläßlich der Einstellung des Personenverkehrs im Jahre 1963 auf der Strecke Znin—Roma 1974 in Wenecja mustergültig eingerichtet, zeigte in reizvoller Seenlandschaft nicht nur Lokomotive und Wagen, sondern auch Betriebsmittel, Vorschriften, Uniformen u. a., und hat zudem noch die 1883 eröffnete 600-mm-Bahn in direkter Nähe. Dieses Freilandmuseum sollte von vielen Eisenbahnfreunden in ihre Reiseplanung einbezogen werden. Es ist jedoch nur in der Sommersaison geöffnet (s. Heft 12/1973).
Die nächste Exkursionsetappe war Wrocław, da am 3. Tag die Schmalspurbahn von Trzebnica besucht werden sollte. Hier stellten die Eisenbahner Triebwagen und Dampflok ins richtige „Fotolicht". Eine Fahrt mit dem Triebwagen Nr. 162 nach Zmigród beschloß das Programm.
Es war eine Reise durch Freundesland, voller schöner Erlebnisse, die nur mit Unterstützung der PKP so gelingen konnte. 1200 km hatte unser Bus die Gruppe von Bahnhof zu Bahnhof quer durch Polen gefahren. Zahlreiche Motive der Nachbareisenbahn werden künftig das Fotoalbum schmücken und gute Erinnerungen wachhalten. Zugleich war die Reise der ZAG 2/13 eine

1



2



3



Bild 1 Der Triebwagen Nr. 41 bei Witaszyce hat die „Schnauze" nur auf einer Seite, ist mit einem Gepäckwagen gekoppelt und muß im Bahnhof ein Gleisdreieck durchfahren.

Bild 2 Zuckerrübenzug nach Witaszyce mit der Nr. 194

Bild 3 Auf Wunsch der Exkursionsgruppe wurde die Lok vom Zuckerrübenzug nach Witaszyce abgespannt und „in die Sonne gesetzt".



4



5

Bestätigung, Auslands-Exkursionen auch künftig in die Planung einzubeziehen.
Hier noch ein paar Ratschläge für AG, die ähnliches organisieren wollen:

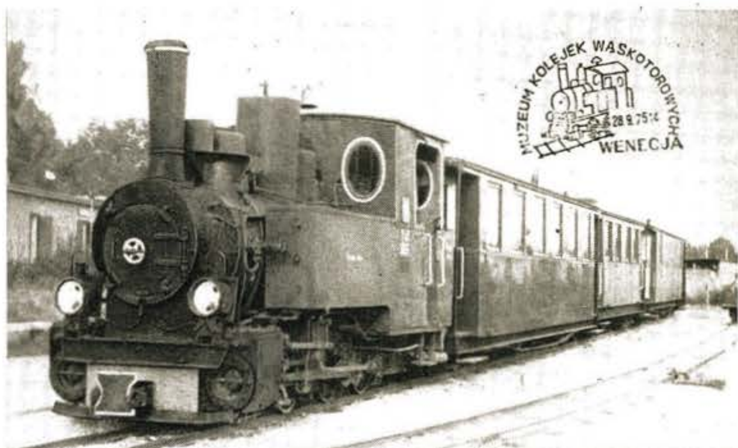
- Eine exakte Planung mit Verkehrskarte und Kursbuch vor der Reise ist unerläßlich.
- Effektive Exkursionen sind hier bei guten Straßen nur mit dem Autobus möglich. Der Bus bietet den Vorteil, das Programm flexibel gestalten zu können. Es sollte nur Übernachtung, Frühstück und Abendessen gebunden werden, damit der Tag freizügig genutzt werden kann.
- In der VR Polen gibt es zum Fotografieren andere Auffassungen. Das sollten wir als Gäste stets mit Takt respektieren.

Übersicht über die besuchten Schmalspurbahnen

Besichtigter Schmalspurbahnhof	Spurweite mm	Zur Zeit bestehende Streckenlänge	Vorgefundene Traktionsart
Krotoszyn	750	39 km	Dampf, VT
Witaszyce	600	46 km	Dampf, VT
Wrzesnia	750	24 km	Dampf, VT
Naklo	600	30 km	Dampf
Bialośliwie	600	53 km	Dampf
Znin	600	70 km	Dampf
Gniezno	600	38 km	Dampf
Trzebnica	750	78 km	Dampf, VT, Diesel



6



7

8



Bild 4 Ein nur mannshohes Postwägelchen hatte die Bahn von Znin. In dem Wagen befindet sich auch noch ein Hundeabteil.

Bild 5 Als kleine Erinnerung: ein Gruppenfoto vor der Halbtender-Lok Tx 6 Nr. 503 in Naklo.

Bild 6 Ein Zufall, den die Gruppe in der Nähe des Schmalspurbahnhofs Znin mit nutzte: Ausfahrt mit einer Lok der Gattung Ok 1

Bild 7 Das ist der Zug im Schmalspurbahn-Museum von Wenecja, dessen Wagen zugleich für kleine Ausstellungen genutzt werden. Der Sonderstempel ist dort erhältlich.

Bild 8 Triebwagen MBxd1-167 im Bahnhof Trzebnica. Hier sind auch noch Diesel- und Dampfloks zu Hause.

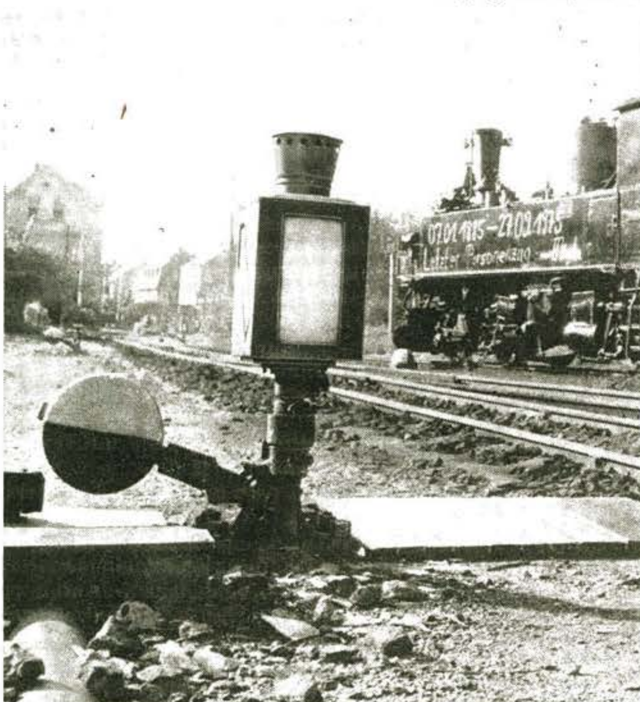
Fotos: Verfasser

STRECKEN-BEGEHUNG

Die Handweiche

Obwohl wir uns im Rahmen unserer Folge schon einmal mit Weichen und Weichensignalen befaßt haben, wollen wir uns hier noch einmal in Erinnerung zurückrufen, wie der Eisenbahner eine Weiche definiert, bevor wir uns mit der Handweiche beschäftigen.
Unter einer Weiche versteht man ganz allgemein eine Gleiskonstruktion, die den Übergang einzelner Fahrzeuge oder auch ganzer Züge von einem Gleis in ein anderes ermöglicht, ohne daß die Fahrt unterbrochen werden muß.
Der Hauptton liegt dabei auf der Aussage „ohne Unterbrechung"; denn bekanntlich kann der Übergang einzelner Fahrzeuge von einem Gleis auf ein anderes auch über Drehscheiben, Schiebebühnen usw. erfolgen.
Neben der Unterscheidung der Weichen nach ihrer Bauform, also zum Beispiel einfache Weiche, doppelte Kreuzungsweiche usw., unterteilt man die Weichen auch noch hinsichtlich ihrer Bedienungsart in fern- und in ortsbediente Weichen. Die Bezeichnung drückt es bereits klar aus: Fernbediente Weichen werden von einem Stellwerk aus und ortsbediente direkt am Ort betätigt. Als ortsbediente Weichen werden die sogenannten Handweichen — weil sie „von Hand" umgestellt werden — verwendet. In ihrer Bauform entsprechen sie den fernbedienten Weichen, sie haben also dieselben Einrichtungen und Teile wie diese auch (Zungeneinrichtung, Herzstück, Radlenker usw.). Anstelle des Antriebs ist neben der Handweiche ein Stellbock angebracht, der die Handumstellvorrichtung trägt. Gleichzeitig ist auf ihm noch in vielen Fällen die Weichenlaterne angeordnet. Der Umstellhebel wird durch das Hebelgewicht stets in der eingestellten Endlage gehalten. Dieses runde Gewicht ist je zur Hälfte schwarz bzw. weiß angestrichen. Die schwarz gefärbte Hälfte hat in der Grundstellung der Weiche grundsätzlich zum Erdboden oder zur Weiche zugewandt zu liegen. In diesem Zusammenhang ist es wichtig zu wissen, was man unter der Grundstellung einer Weiche versteht. Es ist die Stellung der Weiche, die nach folgenden Gesichtspunkten als Grundstellung festgelegt wird: meistbefahrene Stellung (also durchaus auch abzweigender Strang möglich!), Flankenschutzstellung bzw. Fahrtmöglichkeit auf geradem Strang. Im Lageplan wird die Grundstellung einer Weiche durch ein Plus-Zeichen an der Stelle der abliegenden Zunge gekennzeichnet.
Handweichen, die im weißen Feld des Hebelgewichts mit einem großen schwarzen „R" kenntlich gemacht sind, dürfen vom Rangier-, Triebfahrzeug- oder Zugbegleitpersonal bedient werden.
Ortsbediente Weichen, die nach ihrer Benutzung in jedem Fall wieder in die Grundstellung zu bringen sind, werden durch einen gelben Anstrich am Hebelgewicht gekennzeichnet. Während im Rangierdienst vom Weichen- oder Stellwerkswärter fernbediente Weichen stets so zu bedienen sind, daß zuerst die zuletzt befahrene, also die von der Rabt am weitesten entfernte, umzustellen ist, trifft das für ortsbediente Weichen nicht zu. Ansonsten müßte ja der Bediener unnötig lange Wege zurücklegen, und der Zeitaufwand wäre beim Rangieren höher.
Handweichen liegen in der Regel nur in Nebengleisen der Bahnhöfe. Kommen sie jedoch auch in Gleisen vor, die zu Fahrstraßen für Züge gehören, so werden sie durch ein Handschloß verschlossen, um ein Umstellen durch Unbefugte zu verhindern. Der Schlüssel ist erst dann aus dem Schloß abnehmbar, wenn sich die betreffende Weiche in der richtigen Stellung befindet.

Eine Handweiche (Schmalspur) in Grundstellung
Foto: Wolfgang Albrecht, Oschatz



Modellgestaltung: Es gibt handelsüblich verschiedene Ausführungen von Handweichen. Der Modelleisenbahner verwendet diese teilweise gern, da sie preislich billiger als elektromagnetische Weichen sind. An einigen Modellbahnhandweichen befindet sich ein Umstellhebel in der Art desjenigen des Vorbilds. Das nachgebildete Hebelgewicht ist aber meist nicht vorschriftsmäßig angestrichen. Das sollte man nachholen. Für H0-Handweichen, an denen sich kein solcher Umstellhebel befindet, kann man gut das Plaste-H0-Bauteil verwenden, das von *Heinz Lehmann* aus Lauenstein in Sachsen angeboten wird (siehe auch unsere dementsprechenden Veröffentlichungen). Für TT- oder N-Weichen muß man schon zum Eigenbau zurückgreifen.

H. K.

DER KONTAKT · DER KONTAKT · DER KONTAKT

Unser Leser, Herr Klaus Bothen aus Leipzig, schreibt uns u. a. folgendes:

„... Und so besitze ich auch in meinem Triebfahrzeugpark die gut gelungenen H0-Modelle der BR 84 und 91 des ehemaligen Herstellers Hruska (jetzt VEB Modellbahnzubehör Glashütte, die Red.). Nun hatte ich aber mit der 91er Pech, indem diese defekt wurde und ich sie nicht allein wieder reparieren kann. Außerdem konnte ich in keinem Fachgeschäft Ersatzteile für diese Modelle auftreiben. Eine Reparaturwerkstatt für die Erzeugnisse von Hruska war bisher auch nicht ausfindig zu machen. Können Sie mir da vielleicht eine benennen? Gerne hätte ich mir auch noch je ein Modell der beiden BR gekauft, aber seit geraumer Zeit erfährt man im Handel nur, daß sie nicht mehr hergestellt werden würden. Warum das, wo es doch so beliebte Modelle waren?..."

Wie unsere ständigen Leser wissen, sind wir an sich grundsätzlich nicht dazu in der Lage, Bezugs- oder andere Nachweise zu erteilen. Da aber in letzter Zeit Fragen dieser Art über diese beiden Modelle häufig bei uns eingingen, halten wir die Beantwortung für von allgemeinem Interesse. Wir wandten uns deshalb an den VEB Modellbahnzubehör Glashütte und erhielten auszugsweise folgende Antwort:

„... und möchten Ihnen dazu mitteilen, daß Sie sich zwecks eventl. Reparatur der Lok (BR 91, die Red.) nur noch an unsere Vertragswerkstatt mit der Bitte um Reparatur wenden können: ‚Rheinmetall Kundendienst, Inh. J. Stephan, 806 Dresden, Hechtstr. 33'.
Ob dies jedoch noch möglich ist, können wir Ihnen leider nicht versprechen.
Zu Ihrer Frage, warum die Produktion unserer Lokomotiven der BR 84 und 91 eingestellt wird, möchten wir Ihnen mitteilen, daß diese Produktion in Zukunft vielleicht ein anderer Betrieb übernimmt, was aber zur Zeit noch nicht festliegt.
Wir bedauern sehr, Ihnen keinen günstigeren Bescheid geben zu können und verbleiben

VEB Modellbahnzubehör
Glashütte
gez. Brückner, Betriebsdirektor"

Auf unsere Anfrage teilte uns dann kürzlich Herr Stephan mit, daß seine Werkstatt wegen fehlender Ersatzteile leider keine Reparaturen an den H0-Modellen von ehem. Hruska mehr ausführen könne.

Zum Schreiben des VEB Modellbahnzubehör Glashütte muß man aber wohl doch einiges sagen. Unsere Frage an diesen lautete, warum die Produktion der beiden guten Modelle eingestellt ***wurde****, weil sowohl der sozialistische Großhandel als auch der Einzelhandel in der ganzen Republik und die Außenhandelsgesellschaft der DDR, die „DEMUSA", die Auskunft gaben, diese Modelle würden schon seit längerer Zeit überhaupt nicht mehr hergestellt und seien daher auch nicht mehr im Angebot. Der Hersteller spricht aber davon, daß die Produktion eingestellt* ***wird****! Was stimmt nun?*
Außerdem hatten wir nach dem Grund dafür gefragt. Wir sind ferner der Ansicht, daß es doch wohl gesetzlich vorgeschrieben ist, wie lange ein Produzent für seine Erzeugnisse Ersatzteile vorzuhalten hat. Bestimmt sind doch mehr als einige Dutzend dieser Modelle gefertigt und verkauft worden. Was sollen die Besitzer nun damit anfangen, wenn es nicht einmal Stromabnehmer (Schleiffedern) dafür gibt, die doch als Verschleißteil anzusehen sind?!
So, wie von diesem Hersteller praktiziert, das kann doch gewiß nicht der richtige Weg sein.

+++

Folgende Zeilen erreichten uns von unserem Leser Andreas Koch aus Magdeburg:

„... Ich besitze noch ein Piko-Modell der ehem. BR E 44 der DR in H0. Sie steht seit 1965 auf den Schienen. Es ist immer noch der alte Motor im Einsatz ohne jegliche Reparatur. Dieses Modell ist ja schon lange nicht mehr erhältlich. Ich wundere mich immer wieder, wenn es vor dem Schnellzug wie ein Koloß davonzieht. Aber im Gegensatz zu dieser hervorragenden Qualität steht das H0-Modell der BR 118. Im Oktober v. J. kaufte ich mir ein Exemplar. Nachdem ich es zweimal einsetzte, streikte schon beim 3. Mal das Getriebe. Vom Werk aus kam das Modell ohne eine Ölung in ein Magdeburger Fachgeschäft. Nachdem die Lokomotive geölt worden war, verwendete ich sie noch zweimal, und dann lief der Motor nicht mehr, aber die fahrtrichtungsabhängige Beleuchtung brannte. Als ich dann wieder in die Filiale ging, tauschte man mir das Stück um, ohne ein Wort zu sagen. Ich finde das doch nicht in Ordnung, daß eine nagelneue Lok nach 5maligem Einsatz schon total kaputt ist... Da haben die Zwickauer Modellbauer ziemlich nachlässig gearbeitet. Von einigen anderen, die auch eine BR 118 besitzen, habe ich es auch gehört..."

Nun, wir meinen, hier liegen die Dinge wohl doch etwas anders. Mit den Modellen des VEB EBM Zwickau haben wir selbst seit vielen Jahren immer nur gute Erfahrungen gemacht, und das bei einem ständigen Einsatz. Wohlbemerkt, es handelt sich dabei um Serienmodelle, die für den eigenen Bedarf im Geschäft gekauft wurden und nicht etwa um Probemuster vom Betrieb! Wir glauben auch nicht — ohne uns eine „Ferndiagnose" anzumaßen —, daß ein Modell den Zwickauer Betrieb ungeölt verläßt. Man muß aber bedenken, daß oft zwischen dem Werkausgangsdatum und dem Verkaufstag ein längerer Zeitraum liegt, hinzu kommen der Transport und die Lagerung. Daß die Fahrzeugbeleuchtung funktioniert und ein Lokmodell trotzdem nicht fährt, hat meist die geringfügige Ursache, daß eine Kohlebürste nicht richtig auf dem Kollektor anliegt. Wenn das Fachgeschäft nicht in der Lage war, Kleinstreparaturen selbst auszuführen und das Modell umgetauscht hat, so hat es nur nach dem Gesetz gehandelt, das die Rechte des Käufers regelt.
Da häufig solche Fälle vorkommen, wie wir aus der Leserpost entnehmen, daß viele Modellbahnfreunde im Falle einer an sich geringfügigen Störung eines Modells sich nicht selbst zu helfen wissen, haben wir eine Folge in Vorbereitung, die unter dem Thema „Wie warte, pflege und repariere ich Triebfahrzeugmodelle selbst?" steht.

Die Redaktion

+++

Bitte vergessen Sie niemals, in jedem Brief (nicht nur auf dem Umschlag!) sowie auf jedem einzelnen Foto oder Zeichnung usw., die Sie an uns einsenden, Ihren Vor- und Zunamen und die volle Postanschrift anzugeben! Ansonsten besteht die Gefahr, daß Sie für uns anonym bleiben.

WISSEN SIE SCHON ...

● daß die Bauarbeiten am „Eisenbahnbau des Jahrhunderts", der Baikal-Amur-Magistrale (BAM) mit großem Tempo voranschreiten?
Das ist vor allem im westlichen Abschnitt der Neubaustrecke im Gebiet Irkutsk der Fall.
Unzählige Kollektive junger Bauarbeiter und Eisenbahner arbeiten an diesem gewaltigen Objekt. Sie schlagen unter außerordentlich schwierigen Bedingungen in äußerst kurzer Zeit in die unwegsame Taiga Schneisen für die Trasse. Und kaum sind diese Arbeiten zu Ende geführt, schon beginnt die Fertigung des Bahndamms, dicht gefolgt von den Gleisbauern.

Foto: ADN/ZB—TASS



● daß die Polnischen Staatsbahnen (PKP) auch im jetzigen Fünfjahrplan die Elektrifizierung weiter vorantreiben werden?
Bis zum Jahre 1980 werden insgesamt 8500 km Strecke unter Fahrdraht sein; das entspricht 60 Prozent des gesamten polnischen Eisenbahnnetzes. Bis 1975 wurden an die 400 km neue Gleise verlegt und auf 600 km Strecke das zweite Gleis in Betrieb genommen. Die planmäßige Gleiserneuerung betrug im letzten Fünfjahrplan 7700 km.

Scho.

● daß die Finnischen Staatsbahnen vor kurzem ihre längste elektrisch betriebene Strecke in Betrieb genommen haben?
Es handelt sich dabei um die 346 km lange Linie von Helsinki über Riihimäki nach Seinäjoki. Bis zu diesem Zeitpunkt gab es in Finnland elektrischen Betrieb nur auf dem Teilstück bis Riihimäki sowie im Vorortbereich der Hauptstadt. Nunmehr beträgt die Länge aller elektrifizierten Strecken der Finnischen Staatsbahnen etwas mehr als 400 km. Die Elloks stammen aus sowjetischer Produktion (Nowotscherkassk), besitzen eine Masse von 84 t und sind für eine Höchstgeschwindigkeit von 160 km/h ausgelegt.

Ge.

● daß sich in der UdSSR die Transportleistung auf die einzelnen Verkehrsträger wie folgt aufteilt:

Eisenbahn	65,2 Prozent
Seeschiffahrt	17,1 Prozent
Binnenschiffahrt	4,55 Prozent
Kraftverkehr	5,7 Prozent
Rohrleitungstransport	7,4 Prozent
Luftverkehr	0,05 Prozent

Die Zahlen gelten für das Jahr 1970. Zur selben Zeit entfielen auf 1000 km² Territorium 6 km Eisenbahnlinien und 22 km Straßen.

Ge.

● daß die Sowjetischen Eisenbahnen im Jahre 1974 auf 10500 km Strecke eine Schienenauswechslung vornahmen?
Im selben Jahre wurden außerdem noch 4200 km Stahlbetonschwellen eingebaut und auf 4100 km das Gleis lückenlos verschweißt.
Diese Leistungen wurden vor allem dadurch möglich, daß in der Bahnunterhaltung der SŽD für viele Arbeiten völlig neue Technologien geschaffen wurden. Neue Verfahren werden ständig ausgearbeitet und dann sofort in Anwendung gebracht.

Ge.

● daß der VEB Waggonbau Ammendorf (DDR) in der Zeit von 1948 bis Herbst 1974 über 14000 Weitstrecken-Reisezugwagen in die UdSSR geliefert hat?
Im internationalen Schienenfahrzeugbau ist das eine einmalige Großserie. In der genannten Zeit konnte durch Anwendung neuer Methoden bei der Herstellung dieser Fahrzeuge die Eigenmasse eines Wagens um 11 t verringert werden.

Ge.

● daß die ehemalige Standseilbahn in Lyon nach ihrer Rekonstruktion als Zahnradbahn in Regelspur wieder in Betrieb genommen wurde?
Bie zur Eröffnung der Metro in dieser französischen Großstadt soll diese Bahn auf unterirdischer Trasse an die Metro herangeführt werden.
Für die weitere Zukunft sind ferner noch andere Verlängerungen, sowohl ober- als auch unterirdisch, geplant. Die oberirdisch verlaufenden Linien beabsichtigt man als Schnellstraßenbahn auszubauen.

Schi.

● daß die einzige mit Einphasen—Wechselstrom betriebene Schmalspurbahn Italiens stillgelegt wurde?
Die Bahn besaß eine Spurweite von 950 mm und verkehrte zwischen Neapel und Santa Maria C. V. über Aversa.

Schi.

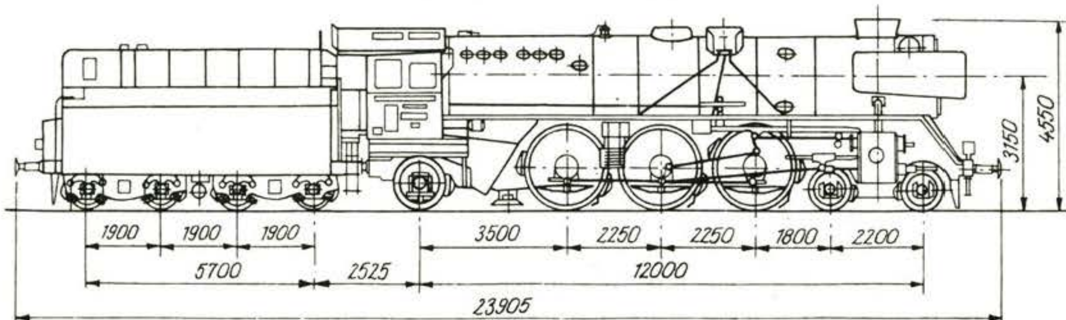
Lokfoto des Monats

Seite 119

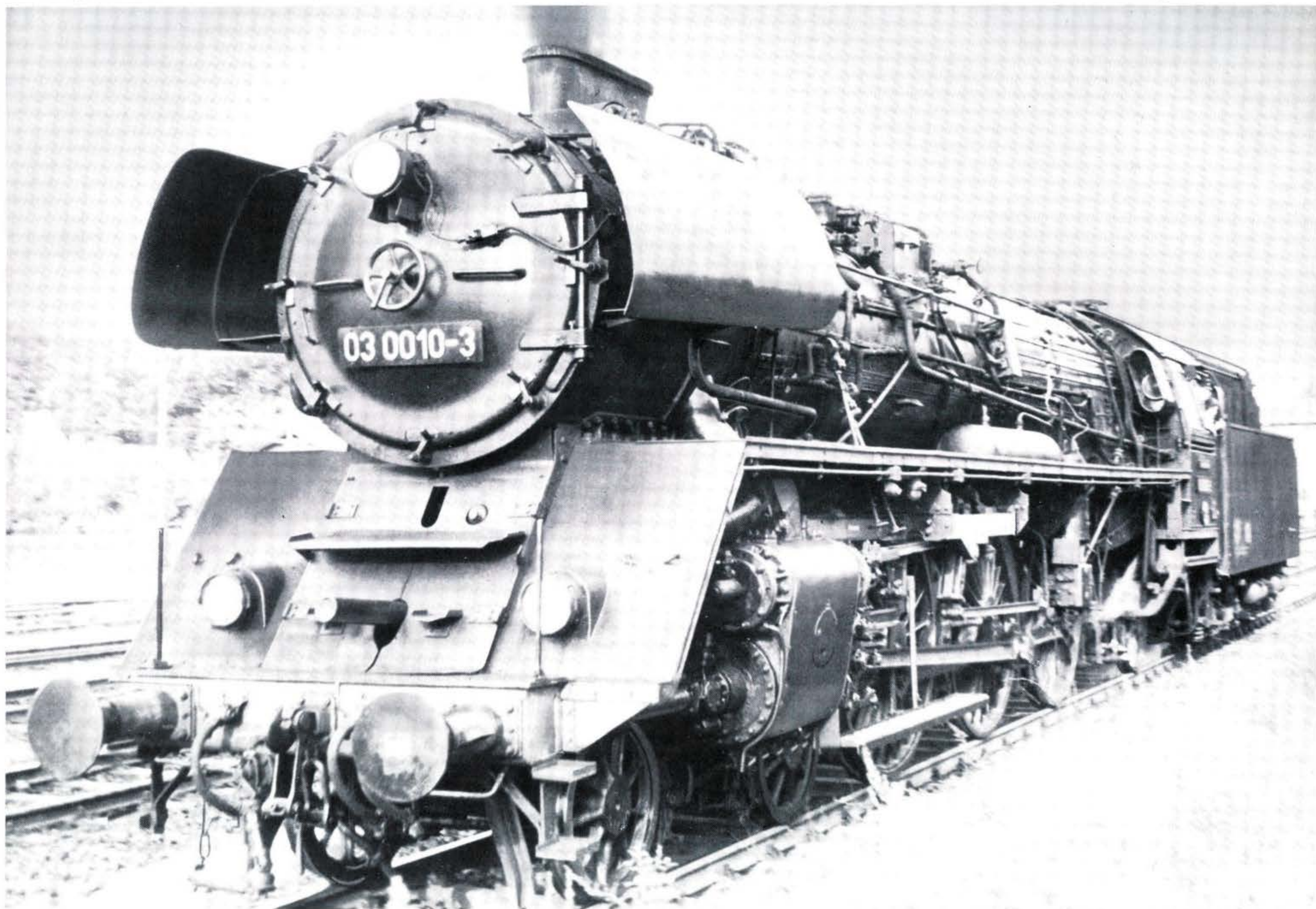
Die Schnellzuglokomotiven der BR 03 der DR wurden erstmalig 1930 und dann in größerer Stückzahl gebaut. Anfangs war diese 2'C1'h2—Lokomotive mit dem Betriebsgattungszeichen S 36.17 für den Einsatz auf Strecken für geringere Achslasten als 20 Mp vorgesehen. Bald schon wurde die formschöne 03 zum Inbegriff einer hohen Leistung im leichten Schnellzugdienst. Immerhin ist sie in der Lage, Schnell- bzw. Eilzüge mit einer Masse von über 900 t in der Waagerechten mit Geschwindigkeiten von über 100 km/h zu befördern.
Eine Weiterentwicklung dieser BR 03 stellen 3zylindrige Maschinen dar, die von 1939 bis 1941 unter der BR 03^{10} von der damaligen DR in Dienst gestellt wurden. Diese Lokomotiven hat die DR in der DDR in den 50er Jahren wegen frühzeitig auftretender Alterungserscheinungen am Kessel im Zuge von Rekonstruktionsmaßnahmen mit Ersatzkesseln ausgerüstet. Die neuen Kessel brachten gleichzeitig eine wesentliche Heizflächenvergrößerung mit sich. Auch die Steuerstangenordnung wurde verändert.
Die auf unserem Foto abgebildete Lokomotive 03 0010—3 erhielt eine Riggenbach-Druckluftbremse, da sie für Versuchszwecke als Bremslokomotive in der Versuchs- und Entwicklungsstelle der Maschinenwirtschaft in Halle/S. (VES—M) eingesetzt wird. Deshalb mußte an dieser Lok auch der alte runde Oberflächenvorwärmer beibehalten werden. Der brennstoffsparende Giesl—Ejektor gehört ebenso zu der modernen Ausstattung wie die Beistellung eines Öltenders. Somit zählt die 03 0010—3 zu den ölhauptgefeuerten Lokomotiven der DR.
Die Höchstgeschwindigkeit beträgt 140 km/h, die Verdampfungsheizfläche umfaßt 206,3 m², und die Treib- und Kuppelräder haben einen Durchmesser von 2000 mm.

Kö.

Maßskizze der Schnellzuglokomotive 03 0010-3 der DR (beheimatet in der VES-M Halle/S.)



Schnellzuglokomotive 03 0010-3 mit Giesl-Ejektor, beheimatet in der VES-M der DR in Halle (Saale). *Foto: Fritz Hornbogen, Erfurt*

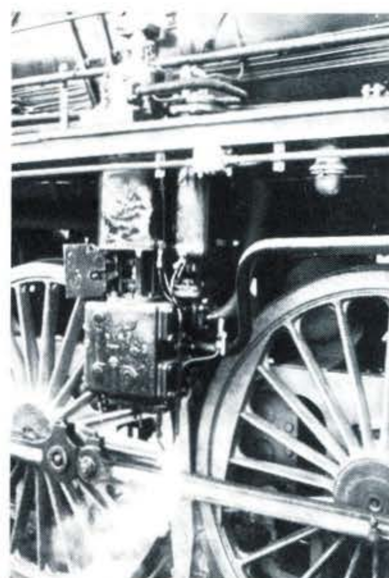


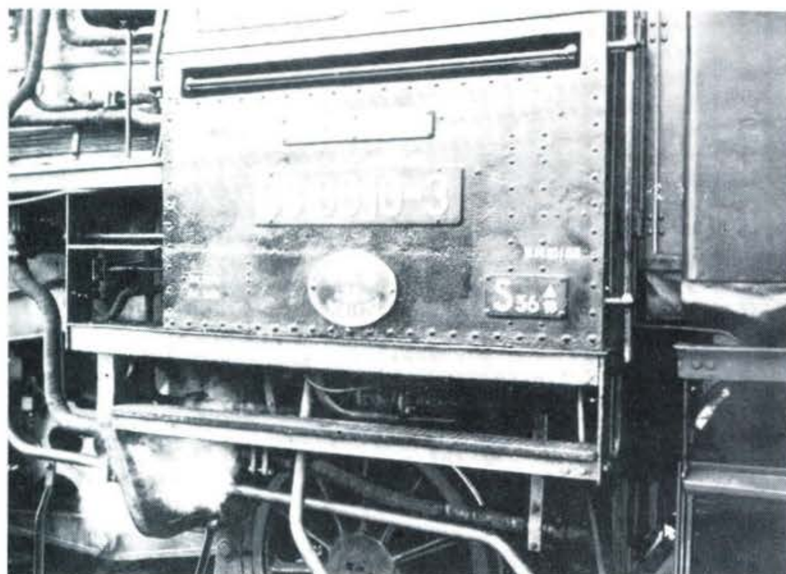


LOKBILD-ARCHIV

Schnellzuglokomotive 03 0010-3 der DR (VES-M Halle/S
Foto: Fritz Hornbogen, Erfurt







Ing. GÜNTHER FIEBIG (DMV), Dessau

Die 1'E1'h2 Tenderlokomotive der ehemaligen HBE (spätere Baureihe 95^{66} der DR)

In der Geschichte der Dampflokomotive wurden viele Lokomotiven vom Lieferer, vom Besteller oder aber in der Literatur durch den jeweiligen Chronisten mit dem Prädikat „eine neue Epoche einleitend" belegt. Heute, am Ende der Dampflokzeit zurückschauend, müssen wir feststellen, daß es tatsächlich nur wenige Lokomotiven oder Lokomotivgattungen gab, die einen neuen, bedeutenden Abschnitt in der Entwicklung der Dampflokomotive einleiteten. Eine dieser Gattungen ist auch die hier vorgestellte gewesen. Vor 10 Jahren wurden die noch vorhandenen drei Lokomotiven der 1'E 1'-h2-Tenderlokomotiven der ehemaligen HBE (Halberstadt—Blankenburger Eisenbahn) außer Dienst gestellt — heute existiert nur noch die für das Verkehrsmuseum Dresden vorgesehene ehemalige Lokomotive „Mammut", die 95 6676. Anlaß der Außerdienststellung war die Elektrifizierung der Rübelandbahn Blankenburg—Rübeland. Auf dieser Strecke (damals noch in Tanne endend) waren wegen der großen Steigungen Lokomotiven für den gemischten Reibungs- und Zahnradbetrieb eingesetzt gewesen. Da deren Leistungen den gesteigerten Anforderungen nicht genügten, wurden bereits 1917 vom damaligen maschinen-technischen Direktor der HBE, Dr.-Ing. e.h. *Steinhoff*, Überlegungen angestellt, den schwerfälligen Zahnrad- durch den Reibungsbetrieb zu ersetzen. Ein Wagnis seinerzeit, denn es gab bis dahin kein Beispiel. Zusammen mit dem Chefkonstrukteur von Borsig, *August Meier*, entstand der Entwurf einer schweren Tenderlokomotive mit Abmessungen, die bis dahin in Europa ungebräuchlich waren. Der erste Weltkrieg verhinderte zunächst den Bau dieser Lokomotive. Erst 1920 lieferte *Borsig* die ersten zwei Lokomotiven ab, die dazu bestimmt waren, den Reibungsbetrieb auch auf den Steigungen von 1:16 einzuführen. Bereits die ersten Versuche bewiesen, daß das möglich war. Allerdings zeigte sich nach kurzer Betriebszeit, daß die Rahmenkonstruktion, bzw. die Zylinderbefestigungen Mängel aufwiesen. Rahmenanbrüche und lose Zylinder waren zu verzeichnen. Nun, die Mängel wurden vom Hersteller schnell behoben. Es folgten 1921 zwei weitere Lokomotiven dieser Gattung, mit denen die HBE vorerst auskam. Das Gewaltige dieser als „Tierklasse" bekannten Lokomotiven fand auch in der Namensgebung Ausdruck, denn sie erhielten die ihre Stärke bezeichnenden Namen „Mammut", „Wisent", „Büffel" und „Elch". Nun waren es aber nicht die bedeutenden Abmessungen der Lokomotiven, die zu der Feststellung berechtigten, einen neuen Entwicklungsabschnitt eingeleitet zu haben, sondern: „Der wichtigste Fortschritt an diesen Lokomotiven war, daß man durch die Sandung **aller** gekuppelten Räder in beiden Fahrtrichtungen die Möglichkeit schuf, hohe Reibungswerte zwischen Rad und Schiene von 0,25 und mehr im Dauerbetrieb zu erreichen" (1). Die Besandung der Lokomotivräder war bis dahin gar nicht so gebräuchlich, wie man heute anzunehmen pflegt. Das Problem dabei ist, daß nicht nur Sand im trockenen Zustand auf der Lokomotive vorzuhalten ist, sondern daß eine zu jeder Jahreszeit betriebsfähige Sandstreueinrichtung auch der Druckluft bedarf. Und die betriebssichere Druckluftbremse war zu jener Zeit noch in der Entwicklung. Auch die zwei Jahre später erstmals in Dienst gestellte T 20 (Baureihe 95^{0}) war zuerst noch mit einer Sandstreueinrichtung für nur zwei Radsätze in jeder Fahrtrichtung ausgestattet. Für die Tierklasse der HBE wurde — erstmalig bei deutschen Tenderlokomotiven — ein Barrenrahmen verwendet. Die Rahmenwangen wiesen eine Stärke von 100 mm auf. Die Rahmenversteifungen mußten dann, weil sie noch zu schwach ausgeführt worden waren — verstärkt werden. Die Tragfedern befanden sich unter den Achsbuchsen. Ausgleichhebel verbanden lediglich die Tragfedern der ersten und zweiten, sowie die der vierten und fünften Kuppelachse. Die Federung der Laufachse war unabhängig. Diese Anordnung gestattete es, durch Änderung der Federspannung das Reibungsgewicht von 75 auf 80 t zu erhöhen. Die beiden Laufachsen entsprachen der Bauart *Adams* und hatten Kugelzapfen zur Lastübertragung und Keilrückstellung. Die zweite und fünfte Kuppelachse waren seitenverschiebbar und die Treibachse spurkranzlos. Der feste Achsstand zwischen erster und vierter Kuppelachse betrug 4050 mm.

Um eine möglichst kurze Fahrzeuglänge zu erhalten und um größere Überhänge zu vermeiden, erhielt der Kessel eine Länge von nur 3700 mm zwischen den Rohrwänden, aber einen Durchmesser von 2000 mm, ein Maß, das in Europa bisher nicht gebräuchlich war. Die Feuerbuchse hatte eine stark geneigte Decke und lange Wasserstandsanzeiger mit Marken für den Mindestwasserstand

Bild 1 Lok „Wisent" auf dem Übergabegleis der Lokfabrik Borsig in Berlin-Tegel nach Einbau der Rahmenverstärkung am 24. April 1920



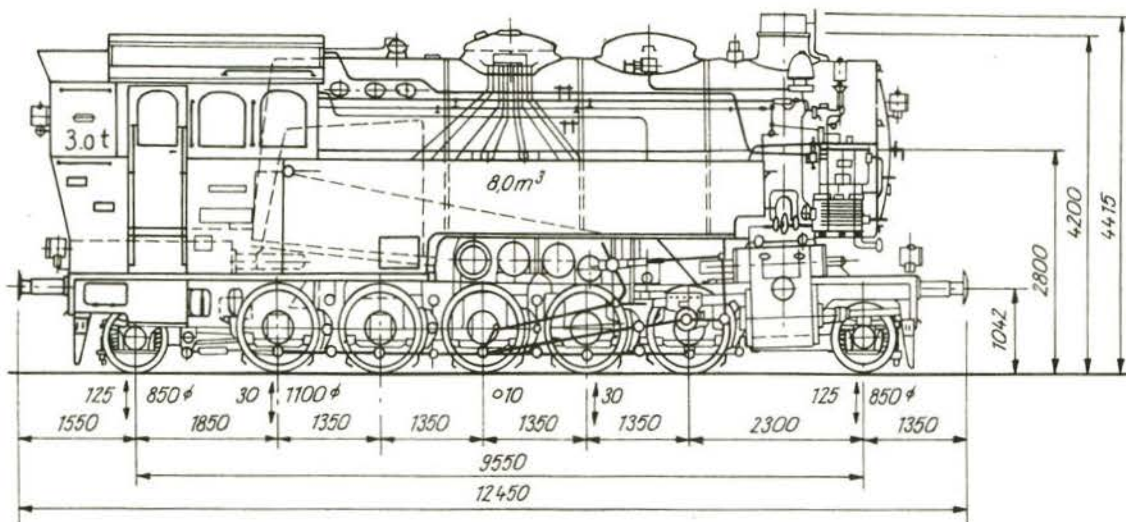


Bild 2 Maßskizze der Lokomotiven der Baureihe 95^{66} (ehem. Tierklasse)

im Kessel in der Steigung 1:16, in der Waagerechten und in der Neigung 1:16. Die beiden Dampfzylinder waren — um bei dem Kuppelraddurchmesser von nur 1100 mm und dem großen Zylinderdurchmesser von 700 mm auch bei abgefahrenen Radreifen profilfrei zu bleiben — geneigt angeordnet. Als Steuerung fand die der Bauart *Heusinger* Verwendung. Die Kolbenschieber hatten einen Durchmesser von 300 mm. Die Lokomotiven waren mit Oberflächenvorwärmer ausgerüstet. Besondere Beachtung mußte für den vorgesehenen Einsatzzweck der Lokomotive die Bremse erfahren. Neben der einfachwirkenden Knorrbremse mit Zusatzbremse und einer Wurfhebelhandbremse erhielten die vier Lokomotiven die Riggenbach-Gegendruckbremse. Von der Aufsichtsbehörde wurde bei der ersten Lokomotive noch ein besonderes Zahnrad-Bremsgestell — das ähnlich wie das bisherige Zahnrad-Triebgestell ausgeführt wurde — verlangt, um bei Talfahrt auf den starken Neigungen die Sicherheit zu gewährleisten. Der praktische Betrieb bewies jedoch, daß die Gegendruck- und Druckluftbremse völlig ausreichten. So wurde das Zahnrad-Bremsgestell dann wieder ausgebaut.

Die Lokomotiven wurden ein voller Erfolg. Die gleiche Bahn, die erstmalig in Mitteleuropa den Zahnradbetrieb einführte, machte ihn auch wieder überflüssig. Das für den Entwurf aufgestellte Leistungsprogramm, 200 t auf 60 ‰ mit einer Geschwindigkeit von 12 km/h zu befördern, wurde übertroffen: es konnten bei Versuchsfahrten 260 t befördert werden. Voll kamen die Vorzüge der neuen Lokomotiven zur Geltung, als nach durchgehender Einführung der mehrlösigen Kunze-Knorr-Bremse bei den Güterwagen auch der bis dahin vorgeschriebene Schiebebetrieb auf den ehemaligen Zahnradstrecken aufgegeben werden konnte. Die bisherige Streckenbelastung wurde auf das Vierfache gesteigert, die Fahrzeiten der Reisezüge konnten zwischen Blankenburg und Hüttenrode von 70 auf 30 Minuten verringert und nicht zuletzt der Betrieb wirtschaftlicher gestaltet werden, indem der Kohleverbrauch von 0,9 auf 0,45 kg/t Zugmasse zurückging. Lassen wir also diesen Lokomotiven den Ruhm, bahnbrechend gewesen zu sein, gedenken wir auch der Schöpfer dieser Lokomotiven und freuen wir uns darüber, daß die „Mammut" im Verkehrsmuseum Dresden aufbewahrt werden soll.

Bild 3 Lok „Büffel" im Zugdienst bei der HBE
Fotobeschaffung: Verfasser



Literatur

(1) Metzeltin „Die Entwicklung der Dampflokomotive ...", Bd. II
(2) Zeitschrift „Glasers Annalen"
(3) Merkbuch der DR, DV 939 Tr

Technische Daten

Baujahre	—	1920—21
Lieferer	—	Borsig
Fabriknummern	—	10353, 10354, 10909 und 10910
Fahrgeschwindigkeit vor-/rückw.	km/h	50/50
Zylinderdurchmesser	mm	700
Kolbenhub	mm	550
Kuppel- u. Treibrad-durchmesser	mm	1100
Steuerung	—	Heusinger
Kesselüberdruck	kp/cm²	14
Rostfläche	m²	3,96
Strahlungsheizfläche	m²	13,62
Heizrohrfläche	m²	116,38
Rauchrohrheizfläche	m²	50,86
ges. Verdampfungsheiz-fläche	m²	180,96
Überhitzerheizfläche	m²	54,14
Wasserraum des Kessels	m³	7,7
Verdampfungswasser-oberfläche	m²	10,0
Brennstoffvorrat	t	3
Wasserkasteninhalt	m³	8
Dienstmasse (2/3 Vorräte)	t	98,8
Reibungslast	Mp	81,7
Mittlere Kuppelachslast	Mp	16,3
Befahrbarer Bogenhalb-messer	m	140
Bremse	—	KmZ u. Gegendruckbr.

GERHARD GROTH, Berlin

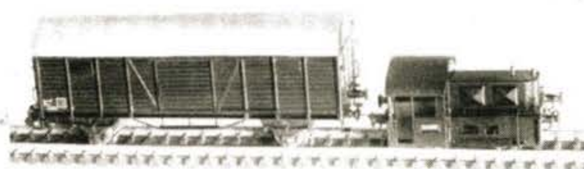
Selbst gebauter „Geisterwagen" in Nenngröße N

Der Entstehung eines „Geisterwagens" ging der Bau einer selbst gefertigten Dieselkleinlok „Kö" voraus. Die Bauanleitung für dieses Modell ist in dieser Fachzeitschrift, Heft 10/1955, vorzufinden. Für diese kleine Diesellok, übrigens mein erstes Eigenbaufahrzeug, war es mir nicht möglich, einen passenden Motor zu finden. Es mußte also ein „Geisterwagen" gebaut werden. Für den vorhandenen Motor war es auch nicht möglich, für diesen Wagen einen 2achsigen gedeckten Güterwagen der PIKO-N-Serie zu verwenden. Da ein Getriebe unterzubringen war, reicht sein Volumen leider nicht aus. Deshalb habe ich einen gedeckten Güterwagen der DR von 12 m Länge und mit einem Achsstand von 7 m zum Vorbild meines Modells genommen.

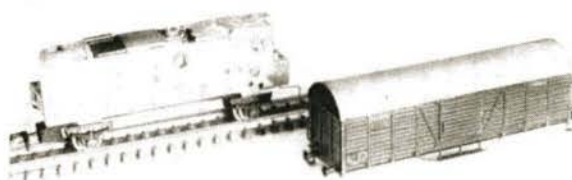
Ich fertigte zunächst Zeichnungen im Maßstab 2:1 für die Nenngröße N an, wonach ich das Gehäuse und das Getriebe bauen konnte. Dem Bau des letzteren gingen einige Schwierigkeiten voraus. Der Antrieb sollte auf eine Achse erfolgen. Fahrversuche brachten jedoch ein schlechtes Ergebnis. Der Einsatz von Haftreifen schied wegen der Stromaufnahme aus. Das Getriebe mußte daher so umgebaut werden, daß der Antrieb auf beide Achsen geschieht. Wie sich dann herausstellte, brachte dieser Umbau einen zufriedenstellenden Erfolg. Störschutzelemente, wie Drosseln und Kondensator, ordnete ich in einem Block aus Epoxidharz an. Auch die Kontaktfedern für die Stromaufnahme wurden an diesem Block angebracht.

Das gesamte Gehäuse habe ich aus dünnem Kupferblech hergestellt.

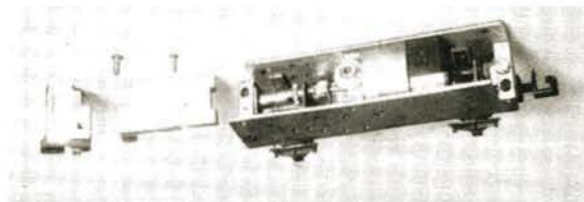
Durch mehrmaliges paralleles Einritzen des Bleches mit Hilfe eines alten Messers wurde die Nachbildung der Bretterwände recht deutlich sichtbar. Alle Einzelteile des Gehäuses wurden zusammengelötet bzw. mit Epoxidharz zusammengeklebt. Ich fertigte mir eine Form aus Silikonkautschuk an, um darin die Nachbildung der Achslager und Federn aus Epoxidharz gießen zu können. Die Kleinlok „Kö" und der Geisterwagen wurden zu 2 Modellen, die den Bestand meines Fahrzeugparks erweiterten.



1



2



3



4

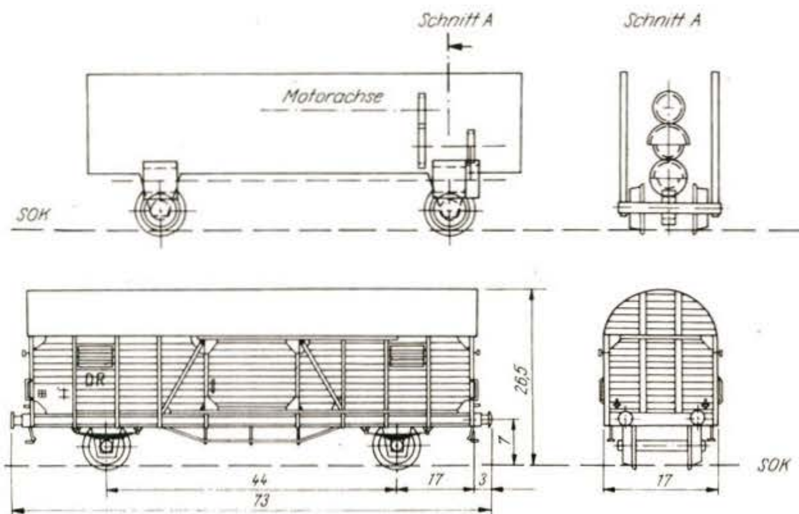


Bild 1 Kleinlokomotive „Kö" mit Geisterwagen

Bild 2 Geisterwagen mit abgebautem Oberteil

Bild 3 Antrieb mit entfernten Bleigewichten, deutlich erkennbar ist ein Teil des Getriebes.

Bild 4 Antriebsteil von unten mit den an den Epoxidharzklotz angeschraubten Kontaktfedern

Fotos und Zeichng.: Verfasser

WALTER LOHSE, Thum / Dipl.-Ing. DIETER BÄZOLD (DMV), Leipzig

Das Thumer Schmalspurnetz (4, Schluß)

5. Zugbetrieb und Betriebsleistungen

Bis auf den Streckenteil Geyer — Thum wurde im Thumer Schmalspurnetz der Betrieb bereits seit Ende der 20er Jahre im vereinfachten Nebenbahndienst abgewickelt. In Thum und Geyer befanden sich Zugleiter, die u. a. bis zum Jahre 1945 die Zugbewegung auf „Streckentafeln" absteckten. Die Zuglaufmeldung erfolgte über Streckenfernsprecher, auf den Bahnhöfen durch die Aufsicht, auf den anderen Unterwegsstationen durch das Zugbegleitpersonal. Ausfahrsignale waren nicht vorhanden, Einfahrsignale standen in Wilischthal, Thum, Geyer, Meinersdorf und Schönfeld-Wiesa. In Betrieb sind noch die Signale in Meinersdorf und in Thum (Meinersdorfer Strecke). Statt der Vorsignale sind Signale „So 6" (Kreuztafel) aufgestellt. Bei allen anderen Stationen waren bzw. sind Signale „So 5" (Trapeztafel) vorhanden. Während bis zum Weltkrieg die zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit 25 bis 30 km/h betrug, kamen infolge des Zustands des Oberbaues und besonders der Brücken in den letzten Jahren ständig Geschwindigkeitsbeschränkungen hinzu, teilweise bis auf 5 km/h. Betrug 1968 die Länge der auf der Strecke Thum—Meinersdorf mit 25 km/h Höchstgeschwindigkeit befahrbaren Abschnitte 4,86 km, so waren es im Sommer 1973 nur noch 3,9 km. Seit 1972 ist auf diesem Streckenteil die Höchstgeschwindigkeit für Züge mit Rollfahrzeugen generell auf 20 km/h beschränkt. Im gesamten Thumer Schmalspurnetz war die zulässige Achslast seit Ende der 20er Jahre für Schmalspurwagen auf 10 Mp und für beladene Rollfahrzeuge auf 16 Mp festgelegt.

Die Planlasten der Züge änderten sich, abhängig von der zum Einsatz gelangenden Lokomotivbaureihe. Mit dem Einsatz der 1'E1'-h2t-Lokomotiven der BR 99^{77-79}, heute $99^{177-179}$, wurden folgende Planlasten (t) zugelassen:

	P	Pmg	Gmp	N
Schönfeld-Wiesa—Tannenberg	110		250	250
Tannenberg—Geyer	100		150	150
Geyer—Ehrenfriedersdorf	150		150	150
Ehrenfriedersdorf—Thum	150		350	350
Thum—Ehrenfriedersdorf	125		200	200
Ehrenfriedersdorf—Geyer	125		135	135
Geyer—Schönfeld Hp	150		350	350
Schönfeld Hp—Schönfeld-Wiesa	150		200	200
Thum—Wilischthal	100	200	350	350
Wilischthal—Unterherold	175		275	275
Unt5rherold—Herold	175		200	200
Herold—Thum	175		175	175
Thum-Hormersdorf	110[1)]	110[1)]	135[2)]	135[2)]
Hormersdorf—Meinersdorf	110[1)]	200	350	350
Meinersdorf—Jahnsbach	110[1)]	150	150[3)]	150[3)]
Jahnsbach—Thum	110[1)]	150	350	350

1) ab 1972: 100 t
2) mit Vorspannlok: 250 t
3) mit Vorspannlok: 285 t, ab 1970: 270 t

Die Anzahl der im Thumer Schmalspurnetz jährlich beförderten Züge zeigt folgende Entwicklung:

Jahr	P	Pmg	Gmp	N	gesamt
1887	179	6998	—	419	7596
1889	128	10222	—	336	10686
1900	866	9488	—	1809	12163
1913[1)]	7696	104	—	3416	11216
1965[1)]	8944	260	2288	6136	17628
1970	4316	988	1092	2548	8944
1973	2756	468	104	1664	4992

1) gesamtes Thumer Schmalspurnetz

Das Kriegsende brachte 1945 auch für das Thumer Schmalspurnetz Zerstörungen an Fahrzeugen und An-



Bild 21 Ein PmG nach Meinersdorf auf der Gornsdorfer Brücke im Herbst 1973

lagen sowie eine zeitweilige Betriebseinstellung mit sich. Nach dem 1. amtlichen Nachkriegsfahrplan von 1946 verkehrten werktags wieder mehrere Personenzüge, überwiegend nach Bedarf und auf besondere Ansage, wie es in den letzten beiden Kriegsjahren bereits der Fall war. Der geringste Zugverkehr bestand in den Jahren 1948/49. Erst zu Beginn der 50er Jahre fand dann wieder ein normaler Betrieb mit mehreren werktags sowie sonntags fahrenden Zügen statt. Die Fahrzeiten der Züge waren in den einzelnen Betriebsjahren, abhängig vom Zustand des Oberbaues und von der Leistungsfähigkeit der eingesetzten Lokomotiven, recht unterschiedlich. Die absolut geringsten Fahrzeiten hatten die Personenzüge im Sommer 1939. Unter Berücksichtigung der Aufenthaltszeiten bei Zugkreuzungen und auf den Zwischenstationen benötigten die Züge auf den einzelnen Streckenteilen folgende Fahrzeiten:

Jahr	ST	TS	TM	MT	WT	TW
1913						
P+Pmg	73—78	75—119	51—58	52—66	58—63	53—60
1927						
P+Pmg	70—93	72—91	41—48	43—46	56	53
1939						
P+Pmg	57—77	63—87	35—45	34—41	48—55	48—51
1950						
P+Pmg	84—86	71—76	43—50	45—49	55—61	61
Gmp						
1965	—	—	57	77	99	76
P+Pmg	89—104	91—107	46—52	47—60	69—74	74
Gmp						
1970	—	—	95	92	87	75—83
P+Pmg	—	—	55	51—66	70	70
Gmp						
1973	—	—	69—72	68	89—100	83
P+Pmg	—	—	65—94	67—88	—	—
Gmp	—	—	—	79	—	—

Zugkreuzungen fanden außer in Thum noch in Gelenau, Geyer und in Auerbach/Erzg. sowie in der in den 30er Jahren eröffneten Kreuzungsstelle Tannenberg statt. Mitte der 60er Jahre kreuzten in Gelenau und in Geyer täglich 4 sowie in Auerbach/Erzg. 3 Zugpaare. Von Mai 1972 bis September 1974 kamen lediglich noch 2 Zugkreuzungen werktags in Auerbach/Erzg. vor. Die Eisenbahnverbindung zwischen dem Zschopau- und dem Zwönitztal trug zur wirtschaftlichen Entwicklung des Gebiets bei. Die Zahl der durch die Schmalspurbahn beförderten Personen und Güter hatte folgenden Umfang:

Jahr	Personen[1]	Güter (t)
1887	104414	28418
1889	180618	42351
1900	174954	64804
1907	177110	137488
1913	666793	177418
1927	1024901	229018
1939	460000	143810
1964	1000000	340000

[1] bis 1907 verkaufte Fahrkarten, danach ab- und angereiste Personen

Es ist feststellbar, daß die Transportleistungen, teilweise durch die Erweiterungen des Netzes bedingt, bis Ausgang der 20er Jahre eine steigende Tendenz mit einem Höhepunkt hatten, und erst unter sozialistischen Produktionsverhältnissen erreichte der Güterverkehr bis Mitte der 60er Jahre beachtliche Werte. Die Rbd Dresden schätzte im Jahre 1966 das weitere Ansteigen des Güterverkehrs bis 1970 auf 450000t ein. Durch die Streckenstillegungen wurden diese Leistungen jedoch dann nicht erreicht. Die Verlagerung der Kohletransporte von der Schiene auf die Straße in den Jahren 1966/67 brachte den ersten Rückgang im Gütertransport, denn diese Transporte hatten einen großen Anteil am Güterverkehr. So stieg er von etwa 20 Prozent um die Jahrhundertwende auf 32 Prozent im Jahre 1913 und 35



Bild 22 Ein Nahgüterzug, gefördert von der 991787-3, bei der Ausfahrt aus dem Bf Meinersdorf in Richtung Thum

Prozent gegen Ende der 20er Jahre. Außer Kohle wurden im Thumer Schmalspurnetz noch Holz, Bretter, Baumwolle, Wollwaren, Papier, Pappe, Garne, Getreide, Mehl, Sandstein, Pflastersteine, Schotter, Kalk, Schiefer, Leder, Blechwaren, Strumpf- und Schuhwaren sowie während des Zweiten Weltkriegs auch Flugzeugteile transportiert. Eine 1949/50 bei Ehrenfriedersdorf eröffnete Zinnerzgrube hatte mit dem als Splitt für den Straßenbau gelieferten Taubgestein von dieser Zeit an einen größeren Anteil am Güterverkehr. So wurden Mitte der 60er Jahre täglich von Ehrenfriedersdorf nach Wilischthal 2 Güterzüge mit 350t Planlast gefahren. Hinzu kommen täglich 4 Übergabezüge mit 200t Planlast Leerwagen von Thum und 2 beladene mit 350t Planlast von Ehrenfriedersdorf nach Thum. Bis zum II. Weltkrieg wiesen die einzelnen Bahnhöfe folgenden Anteil am Güterverkehr auf:

bis 5%	über 5 bis 10%	über 10 bis 20%	über 20%
Grießbach	Jahnsbach	Thum	Gelenau
Herold	Auerbach	Ehrenfriedersdorf	
Gornsdorf	Tannenberg	Geyer	
Hormersdorf			

Einen großen Anteil hatte auch die Papierfabrik in Schönfeld, die Mitte der 60er Jahre werktags durch 4 Übergaben mit 250t Planlast von Schönfeld-Wiesa aus bedient wurde. Ferner mußten noch sonnabends und sonntags 1 weitere Übergabe und täglich 2 Bedarfsübergaben hinzugezählt werden. In der gleichen Größenordnung lag auch die Anschlußbedienung der Papierfabrik Wilischthal, die noch 1971/72 mit täglich 4 Übergaben von 120 bis 275t Planlast bedient wurde. Weiterhin waren auf der Strecke Wilischthal — Thum seit Mitte der 50er Jahre die Textilbetriebe in Gelenau, die Feinspinnerei in Venusberg und das Kalkwerk in Unterhold für das Güterverkehrsaufkommen bestimmend. Rohholzlieferungen für das Sägewerk in Hormersdorf wiegen in den letzten Jahren im Güterverkehr auf der Strecke Thum—Meinersdorf vor. Hinzu kommen noch Lieferungen für Betriebe in Gornsdorf und seit Mai 1972 auch für Thumer Betriebe sowie 2 noch zu beliefernde Kohlehändler.

Der Personenverkehr ist teilweise wesentlich wechselvoller gewesen als der Güterverkehr, was auch durch die zeitweilige Schließung von Haltepunkten erkennbar ist. So waren geschlossen:

Hp Auerbach/Erzg. von Ende 1924 bis 1932
Hp Ehrenfriedersdorf von 1924 bis 1934
Hp Geyer von 1944 bis 1949/50
Hp Gornsdorf von Ende 1924 bis 1955
Hp Wilischau ab 1966

Ab 1950 dominierte der Berufsverkehr, so daß werktags wesentlich mehr Personenzüge verkehrten als an Sonn-

tagen. Dementsprechend wurde auch zu Anfang der 50er Jahre zwischen dem Hp Schönfeld (Zschopautal) und Tannenberg ein neuer Haltepunkt Tannenberg Ost, eingerichtet. Ein großer Teil der Reisezüge war speziell in den Berufsverkehrszeiten eingesetzt. Bis Ende 1972 fuhr werktags zwischen Gornsdorf und Meinersdorf noch ein Personenzug im Nachmittags-Berufsverkehr. Seit 1966/67 wurde zwischen Gelenau und Thum der Frühberufsverkehr bereits durch Omnibusse im Schienenersatzverkehr bedient, weil zwischen Gelenau und Wilischthal praktisch kein Verkehrsaufkommen mehr vorhanden war, die Züge jedoch als Leerpersonenzüge bis bzw. von Wilischthal durchliefen. Außerhalb der Berufsverkehrszeit beschränkte sich das Fahrgastaufkommen im wesentlichen auf den Abschnitt Unterherold—Thum.

Die Strecke Wilischthal—Ehrenfriedersdorf/Thum unterstand bis zum 30. April 1906 der Bahnverwaltung in Ehrenfriedersdorf. Ab 1. Mai desselben Jahres kam sie mit der Neubaustrecke Geyer—Thum zur Bahnverwaltung Geyer, der seit 1888 bereits die Strecke Schönfeld—Geyer untergeordnet war. Am 1. Oktober 1910 wurde die Bahnverwaltung von Geyer nach Thum verlegt, wo sie bis zu ihrer Auflösung am 31. Januar 1929 verblieb. Anschließend unterstanden die Bahnhöfe Schönfeld-Wiesa, Geyer, Ehrenfriedersdorf, Thum, Gelenau, Wilischthal dem seinerzeitigen Betriebsamt Flöha und Meinersdorf dem damaligen Betriebsamt Chemnitz 2. Bahnhöfe mit einem Dienstvorsteher waren in Tannenberg, Geyer, Ehrenfriedersdorf, Thum, Auerbach/Erzg., und in Gelenau, während die Bahnhöfe Jahnsbach, Hormersdorf, Gornsdorf, Oberherold und Grießbach nur mit einem „Güteragenten" besetzt waren. Der einzige Haltepunkt mit einem Güteragenten war Unterherold.

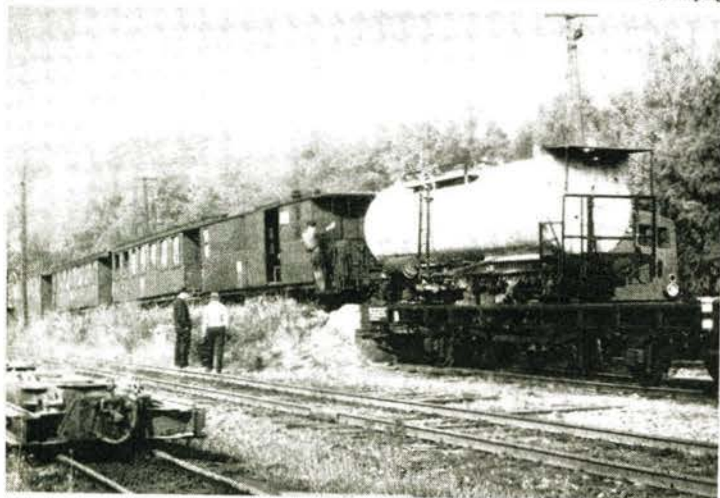
Vom 1. Februar 1929 an waren von den einem Dienstvorsteher unterstellten Bahnhöfen folgende Nachbarstationen angegliedert:

Schönfeld-Wiesa: Hp Schönfeld (Zschopautal), Tannenberg
Geyer: Hp Tannenberg, Hp Siebenhöfen, Hp Geyer
Ehrenfriedersdorf: Hp Ehrenfriedersdorf
Thum: Jahnsbach, Oberherold, Hp Mittelherold
Gelenau: Hp Unterherold, Hp Venusberg-Spinnerei
Wilischthal: Grießbach, Hp Wilischau
Auerbach/Erzg.: Hormersdorf, Hp Auerbach/Erzgeb.
Meinersdorf: Gornsdorf

Im Jahre 1960 bestand folgendes Unterstellungsverhältnis:

Schönfeld-Wiesa: Hp (u) Schönfeld
Geyer: Bf Tannenberg Ost, Hst Tannenberg, Hp Obertannenberg, Hp Siebenhöfen, Hp Geyer
Ehrenfriedersdorf: Hp (u) Ehrenfriedersdorf
Thum: Hst Jahnsbach, Bf Hormersdorf, Bf Auerbach/Erzg. Hp Auerbach/Erzg., Hst Gornsdorf, Hp Gornsdorf, Hp Mittelherold, Bf Herold
Wilischthal: Hp (u) Wilischau, Hst (u) Grießbach
Gelenau: Hp Venusberg-Spinnerei, Hp Unterherold

Bild 23 Verladerampe für Schmalspurfahrzeuge auf dem Bf Meinersdorf
Fotos: Dieter Bäzold, Leipzig



Bis auf die Anschlußbahnhöfe Schönfeld-Wiesa, Meinersdorf und Wilischthal sowie den Hp (u) Schönfeld gehörten im Jahre 1967 alle Stationen zum Bf Thum. Der Hp (u) Schönfeld unterstand dem Bf Schönfeld-Wiesa. Ein Fahrkartenverkauf fand auf den mit Güteragenten besetzten Bahnhöfen nur in Jahnsbach und in Gornsdorf statt. Der einzige Haltepunkt mit Fahrkartenverkauf war Geyer. Außerdem verkaufte das Zugbegleitpersonal bis zum September 1974 auf den unbesetzten Stationen Fahrkarten am Gepäckwagen der Züge. Anfangs kamen vorgedruckte Einzelfahrkarten, nur gültig für die aufgedruckte Strecke und Station, zur Verwendung. Dann wurden für mehrere Strecken und Stationen gleicher Preisklasse gültige Sammelfahrkarten ausgegeben. Diese waren auf den Stationen und in den Gepäckwagen in Fahrkartenschränken untergebracht. Mit den heute noch in Betrieb befindlichen Fahrkartendruckern wurden die Bahnhöfe und Gepäckwagen Ende der 20er Jahre ausgerüstet. Die Bfe Geyer, Ehrenfriedersdorf, Jahnsbach und Gornsdorf bekamen Ende 1915 Automaten für Fahrkarten der IV. Wagenklasse nach den benachbarten 4 bis 6 Stationen. Im Jahre 1917 erhielt auch der Bf Thum solche Automaten. Am 1. April 1918 wurden die Automaten infolge der Fahrpreiserhöhung für kurze Zeit und 1919 wegen der beginnenden Inflation generell außer Betrieb gesetzt.

Die Baukosten für die Bahnanlagen und die Fahrzeugerstausrüstung des Thumer Schmalspurnetzes einschließlich aller Erweiterungen bis 1911 betrugen rund 5,2 Mill. Mark. Den höchsten Aufwand, bezogen auf einen Streckenkilometer, erforderten die Abschnitte Geyer—Thum (135 800 M) und Thum—Meinersdorf (101 400 M). Das Betriebsergebnis war eingeschätzt nach den wenigen zugänglichen Unterlagen, sehr wechselvoll, auch in der Zeit der ständig steigenden Verkehrsleistungen bis zum I. Weltkrieg. Ein finanzieller Überschuß von 6000 bis 8000 M/Jahr ergab sich bei der Strecke Wilischthal—Ehrenfriedersdorf/Thum in den ersten 3 Betriebsjahren. Anschließend waren Zuschüsse in Höhe von 9000 bis 14000 M/Jahr erforderlich. Die Strecke Schönfeld—Geyer benötigte in den ersten 6 Betriebsjahren Zuschüsse von 2500 bis 3500 M/Jahr. Sie hatte in den folgenden Jahren ein wechselndes Betriebsergebnis. Durch die Streckenerweiterungen 1906 und 1911 ergab sich auch keine andere Situation. Im Jahre 1912 brachte das Thumer Schmalspurnetz einen Überschuß von 2541 Mark, während es ein Jahr später wieder einen Zuschuß von 1999 Mark erforderte. Betrugen 1913 die Betriebskosten 393 798 Mark, so stiegen sie bis auf 1 073 464 Mark im Jahre 1935 an. Nach Untersuchungen der Rbd Dresden wurden im Jahre 1964 nur 23,4 Prozent Betriebskosten durch die Einnahmen gedeckt. Dieser Sachverhalt trug schließlich mit dazu bei, daß der Verkehrsträgerwechsel für das Thumer Schmalspurnetz vorgenommen wurde. Für die Stillegung des Streckenanteils Schönfeld-Wiesa—Thum wurde u. a. eine mögliche Einsparung von 120 000 Mark/Jahr ausgewiesen.

Literaturquellen

(1) Ledig, Ulbricht
Die schmalspurigen Staatseisenbahnen im Königreich Sachsen
Leipzig, 1895
(2) Statistische Berichte der Kgl. Sächsischen Staatseisenbahn 1885 bis 1913
(3) Frohne
Die sächsischen Schmalspurbahnen
Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesen (1939) 7/8, S. 41
(4) Fromm, Patschke
Die sächsischen Schmalspurbahnen
Der Modelleisenbahner (1963) 4, S. 98
(5) Spranger, Dietzmann
Die Schmalspurbahnen in Sachsen
Eisenbahn-Jahrbuch (1967) S. 143
(6) Privatarchiv W. Lohse, Thum
(7) Privatarchiv R. Scheffler, Oschatz

Mitteilungen des DMV

Einsendungen zu „Mitteilungen des DMV" sind bis zum 4. des Vormonats an das Generalsekretariat des Deutschen Modelleisenbahn-Verbandes der DDR, 1035 Berlin, Simon-Dach-Straße 10, zu richten.
Bei Anzeigen unter „Wer hat — wer braucht?" Hinweise im Heft 9/1975 beachten!

Neugründungen von Arbeitsgemeinschaften in:

4731 Gorsleben
Leiter: Fritz Urbanowicz, Nr. 150

62 Bad Salzungen
Leiter: Herr Reinhold Brasch, Wagnerstr. 7

685 Lobenstein
Leiter: Herr Klaus-Walter Putzmann, Tulpenweg 5

Bezirksvorstand Berlin
Am 23. April 1976 Lokschilderverkauf der BR 35, 52 und V-Lokschilder (alle BR) in der Geschäftsstelle des Bezirksvorstandes Berlin, 104 Berlin, Invalidenstraße, von 16.30—20.00 Uhr.
Verkauf erfolgt nur gegen Barzahlung, Verpackungsmaterial bitte mitbringen!

Zentrale Arbeitsgemeinschaft Berlin
9. April 1976, geselliges Beisammensein. Anmeldung erforderlich! 24. April Exkursion nach Jerichow, 30. April Fachvortrag: „Zeitepochen bei der Modelleisenbahn" im Kulturraum des Ministeriums für Verkehrswesen, Johannes-Dieckmann-Str. 42. Beginn: 18.00 Uhr.

Bezirksvorstand Cottbus
Am 8. Mai 1976 Exkursion mit der Waldeisenbahn Muskau. Abfahrt: 9.45 Uhr in Weißwasser. Einzahlung von 8.- M bis 15. April 1976 an: Frank Wußing, 88 Zittau, Rosa-Luxemburg-Str. 10

Kommission „Eisenbahnfreunde" des Präsidiums
Auf vielfältigen Wunsch unserer Mitglieder veröffentlicht die Kommission „Eisenbahnfreunde" nachstehend den für 1976 vorgesehenen Veranstaltungsplan. Nähere Einzelheiten werden von den jeweiligen Bezirksvorständen rechtzeitig bekanntgegeben.

Bezirksvorstand Berlin
22. Mai, Sonderzug 75 Jahre „Niederbarnimer Eisenbahn" mit Lok BR 64 und 89 6009

Bezirksvorstand Cottbus
24. Juli, Sonderzug mit div. BR ins Mittellausitzer Bergland (Cottbus-Bautzen-Löbau-Bischofswerda-Cottbus). Anmeldung: S. Neumann, 88 Zittau, Heinrich-Heine-Platz 7.
Weitere Exkursionen (nur mit kleiner Teilnehmerzahl) bei Hans Dörschel, 75 Cottbus, Forster Str. 104, zu erfragen.

Bezirksvorstand Dresden
13. Juni, Rundfahrt im Raum Dresden — Riesa — Karl-Marx-Stadt mit Dampflok BR 01, 23, 50, 80, 86. Nähere Angaben im Heft 5/76.
Traditionsbetrieb Radebeul-Ost — Radeburg 19., 26. und 27. Juni; 4. und 18. Juli; 1., 15. und 29. August

Bezirksvorstand Erfurt
8. Mai, Sonderzug anl. 100jähr. Streckenjubiläum Gotha — Ohrdruf mit BR 65. Anmeldungen bis 30. April an BV Erfurt, Bahnhofstraße 23.
3. Juli, Sonderfahrt anl. 100jähr. Streckenjubiläum Weimar — Gera. Lok G 12. Lokschau in Hermsdorf-Klosterlausnitz. Anmeldungen bis 30. April an Reichsbahnamt Saalfeld, Gruppe Reiseverkehr.
18. September, mit 62 015 auf der Strecke Eisenach — Eisfeld. Anmeldungen bis 15. August an BV Erfurt, Bahnhofstraße 23.

Bezirksvorstand Greifswald
Anfang Juni, Abschiedsfahrt der letzten Dampflok (BR 86) auf der Insel Usedom. Anmeldungen bis 15. Mai an BV Greifswald — Sekretariat Stralsund — 23 Stralsund, Tribseer Damm 78

Bezirksvorstand Schwerin
13. Juni, Dampfsonderzugfahrt von Schwerin (ab etwa 10 Uhr) nach Lübz und zurück. Ankunft gegen 16 Uhr. Teilnehmerpreis: DMV-Mitglieder 10.- Mark, Nichtmitglieder 12,50 M einschl. Mittagessen und Getränke. Kinder unter sechs Jahren frei. Freifahrscheine haben keine Gültigkeit. Souvenirverkauf im Zuge, Fotohalte sind unterwegs vorgesehen. Anmeldungen bis 10. Mai an: Lothar Schultz, 251 Rostock 5, Postfach 40

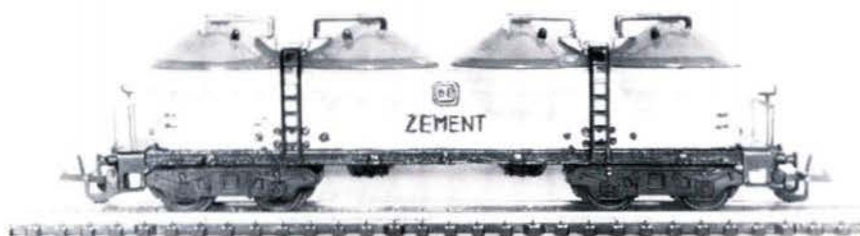
Einsendetermine und Anschriften für die Modellbahnwettbewerbe in den Bezirken:

Alle Teilnehmer aus der DDR für den Modellbahnwettbewerb 1976 nehmen gemäß dem Aufruf im Heft 2/1976 zunächst am Vorausscheid in ihrem zuständigen Bezirk teil. Dafür gelten folgende Einsendetermine und Anschriften:
Bezirksvorstand Berlin — 1054 Berlin, Wilhelm-Pieck-Straße 142. Termin: 19. Juli
Bezirksvorstand Cottbus —75 Cottbus, Wilhelm-Külz-Str. 52. Termin: 19 Juli
Bezirksvorstand Dresden — Geschäftsstelle — 806 Dresden, Antonstraße 21.
AG 3/13 — 90 Karl-Marx-Stadt, Bahnhof KMST-Mitte,
AG 3/3 — 95 Zwickau, Hauptstr. 49
Termin: 8. August
Bezirksvorstand Erfurt — 50 Erfurt, Leninstr. 136 Termin: 18. Juni
Bezirksvorstand Greifswald — Sekretariat 23 Stralsund, Tribseer Damm 78. Termin: 10. Mai
Bezirksvorstand Halle — 42 Merseburg 1, PSF 332 Termin: 1. August
Bezirksvorstand Magdeburg — 301 Magdeburg, Karl-Marx-Straße 253. Termin: 30. Juni
Bezirksvorstand Schwerin — 27 Schwerin, Ernst-Thälmann-Str. 13-15. Termin: 1. Juni
Alle Einsender werden gebeten, neben allgemeinen Angaben, nähere Daten zum Modell (Maße, Skizze, Foto bzw. Literaturquelle) mitzugeben. Gleichzeitig sind für Versicherungszwecke Angaben über den Wert des Modells sowie für den erforderlichen Bauaufwand zu machen.



1

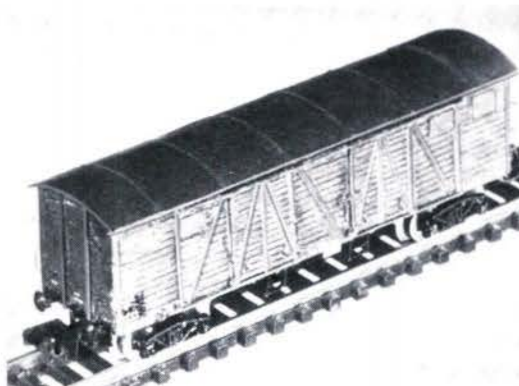
2



3



4



Selbst gebaut

Bild 1 Modellbahnfreund Joachim Kaddatz, 116 Berlin, bastelte diese Verladeszene unter Verwendung handelsüblicher Straßenfahrzeugmodelle, der Old-timer-Straßenbahnwagen ist ein Eigenbau. Mit diesem Modell nahm er am vorjährigen Wettbewerb im Bezirk Berlin des DMV und anschließend am XXII. Internationalen Modellbahnwettbewerb in Wrocław teil.
Denken Sie auch daran, daß in diesem Jahre der XXIII. Internationale Modellbahnwettbewerb im Rahmen des MOROP-Kongresses in Plzeň (ČSSR) stattfinden wird? Wenn Sie daran teilnehmen möchten, vergessen Sie nicht, Ihre Arbeit vorher zum Bezirkswettbewerb des DMV einzusenden, da das eine Voraussetzung dafür ist!
Foto: Joachim Kaddatz, Berlin

Bilder 2 und 3 Herr Dieter Grundmann aus Karl-Marx-Stadt bereicherte seinen TT-Güterwagenpark mit diesen beiden mehrachsigen Spezialgüterwagen, einem Zementsilowagen und einem Schwerlast-Tiefladewagen.
Foto: Dieter Grundmann, Karl-Marx-Stadt

Bild 4 Stellen wir gleich auch noch ein selbst gebautes N-Modell vor. Stefan Lange aus Potsdam-Babelsberg fertigte es an, einen vierachsigen gedeckten Güterwagen. Er verwendete dafür natürlich handelsübliche N-Modelle des VEB PIKO.
Foto: Stefan Lange, Potsdam-Babelsberg

